Table rotative électrique

Nouveau

CE

RoHS





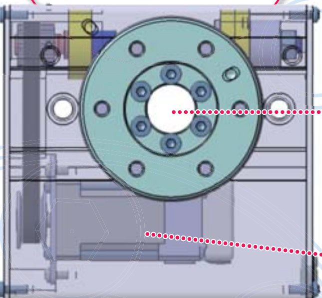
Type standard (mm)

Modèle	H
LER10	42
LER30	53
LER50	68

Modèle de haute précision (mm)

Modèle	H
LERH10	49
LERH30	62
LERH50	78

Gain d'espace



Axe de colonne creuse
Compatible avec câblage et raccordement des pièces.

Moteur intégré
Réduction de l'encombrement

Travail antichoc/à grande cadence

Vitesse max.: 420°/sec (7.33 rad/sec)

Accélération et décélération max.: 3,000°/sec^2 (52.36 rad/sec^2)

Répétitivité de positionnement : ±0.05°

Répétitivité à la terminaison : ±0.01°
(Contrôle de poussée)

Angle de rotation

320° (310°), 180°, 90°

La valeur indiquée entre parenthèse indique la valeur du modèle LER10.

Possibilité de paramétrer la vitesse, l'accélération/la décélération, et la position.

max. 64 points

Économie d'énergie

Réduction de consommation automatique de 40% après que la table se soit arrêtée.



Paramétrages simplifiés

Réglage des données avec 2 éléments seulement : position et vitesse.
∗ Avec utilisation d'un boîtier de commandes.

Data	Axis 1
Step No.	0
Posn	50.00°
Speed	200°/s

Écran du boîtier de commandes

Avec contrôleur dédié
Réglage avec paramètres par défaut

Taille	Couple de rotation [N·m]		Vitesse max. [°/s]		Répétitivité de positionnement [°]	
	Standard	Grand couple	Standard	Grand couple	Standard	Grand couple
10	0.2	0.3				
30	0.8	1.2	420	280	±0.05 (terminaison : ±0.01)∗	
50	6.6	10				

∗ Valeur lorsqu'une butée externe est montée.





CAT.EUS100-94A-FR

Modèles standard et de haute précision disponibles.

Modèle standard/LER

Roulement

Modèle de haute précision/LERH

Roulement de haute précision

Mouvement réduit dans le sens de la poussée radiale.

Angle de rotation

320° (310°), 180°, 90°

La valeur indiquée entre parenthèses indique la valeur pour le modèle LER10.

Moteur pas-à-pas intégré (servo/24 VDC)

Réduction de l'encombrement

Grand couple

Le rapport d'engrenage est de 30 fois avec vis sans fin. Vis sans fin spéciale avec jeu réduit utilisé.

Un couple de rotation max. peut être sélectionné.

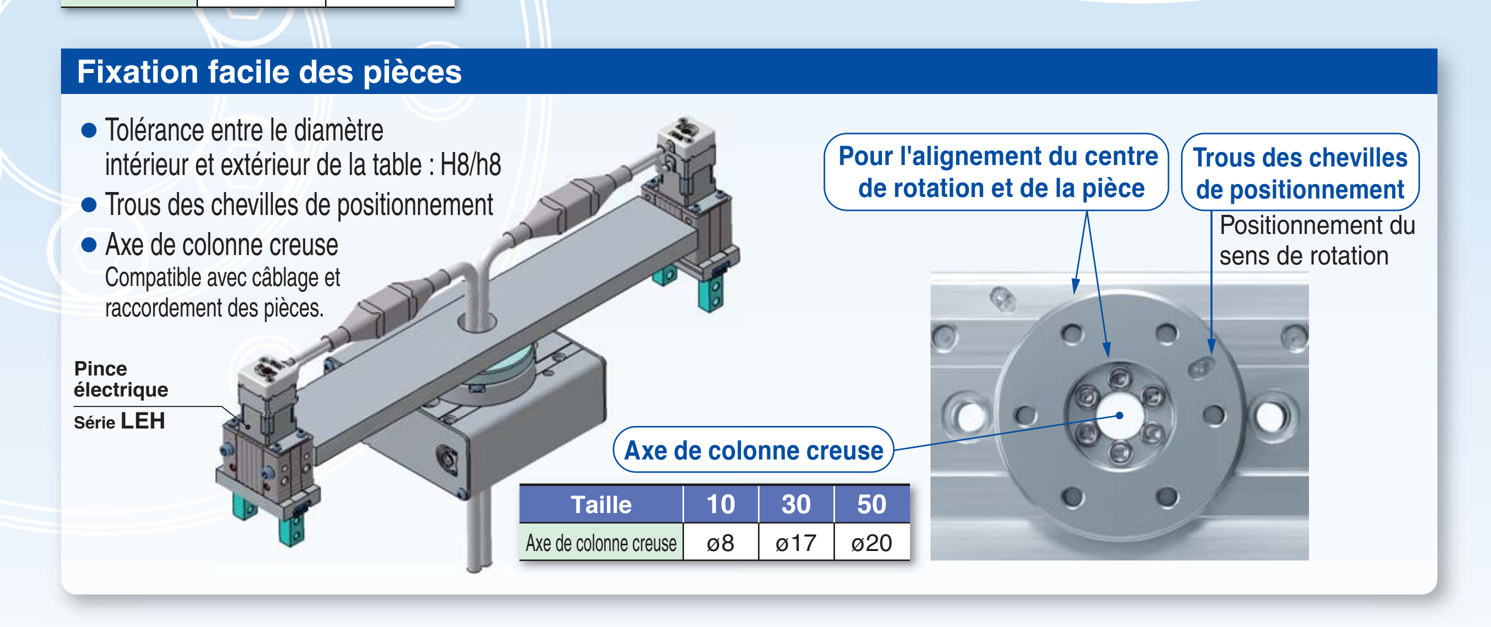
Le rapport de décélération de la courroie peut être sélectionné. (N·m)

Modèle	Standard	Grand couple
LER10	0.2	0.3
LER30	0.8	1.2
LER50	6.6	10.0

Commande manuelle vis (des deux côtés)

Possibilité de faire pivoter la table avec coupure de l'alimentation par commande manuelle.

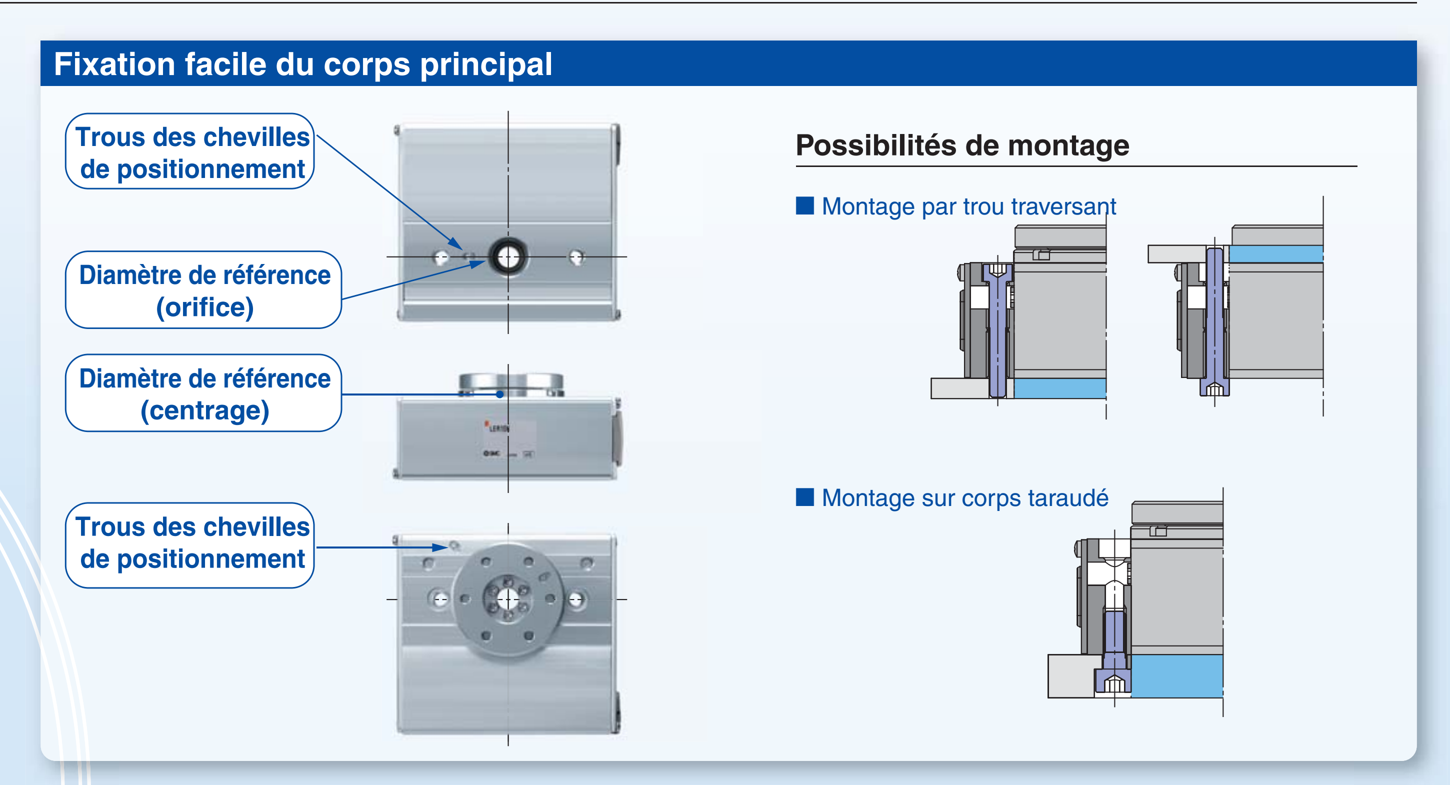
Fixation facile des pièces



- Tolérance entre le diamètre intérieur et extérieur de la table : H8/h8
- Trous des chevilles de positionnement
- Axe de colonne creuse
  Compatible avec câblage et raccordement des pièces.

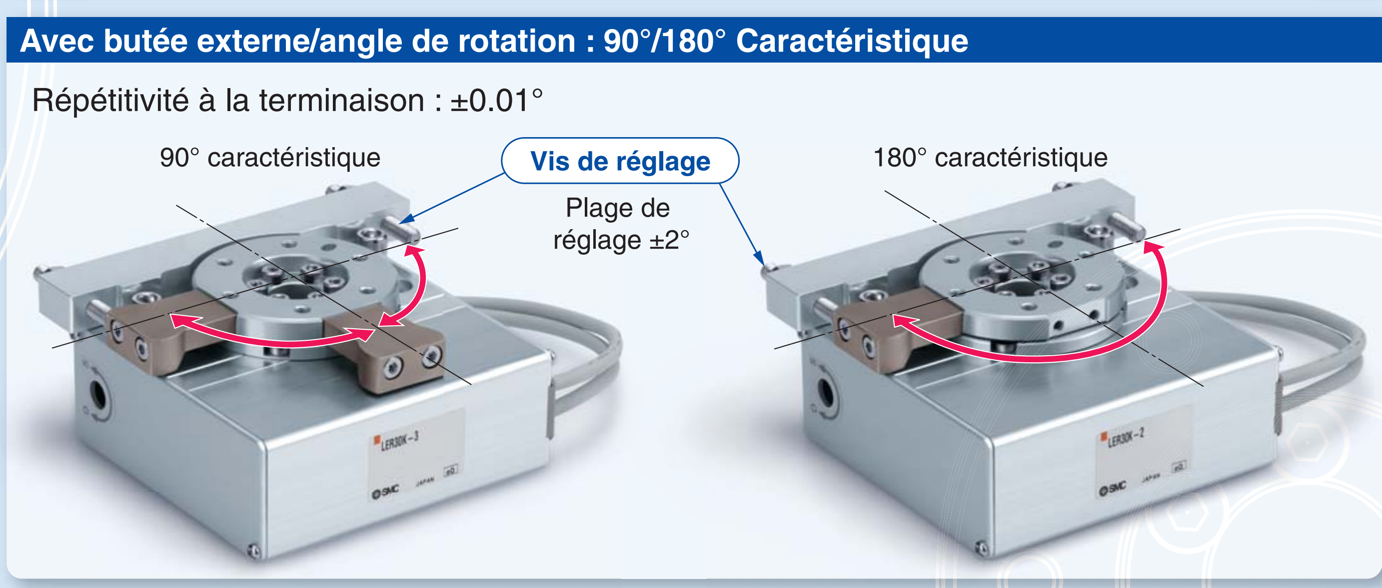
Taille	10	30	50
Axe de colonne creuse	ø8	ø17	ø20

Fixation facile du corps principal

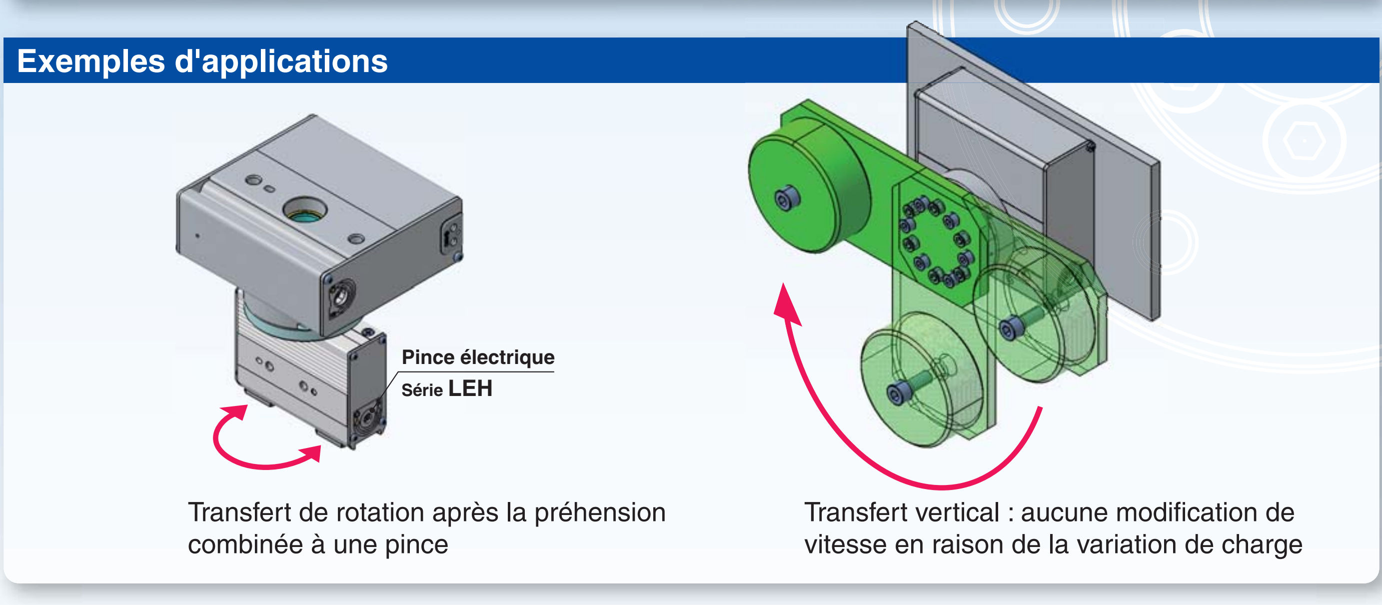


Avec butée externe/angle de rotation : 90°/180° Caractéristique

Répétitivité à la terminaison : ±0.01°

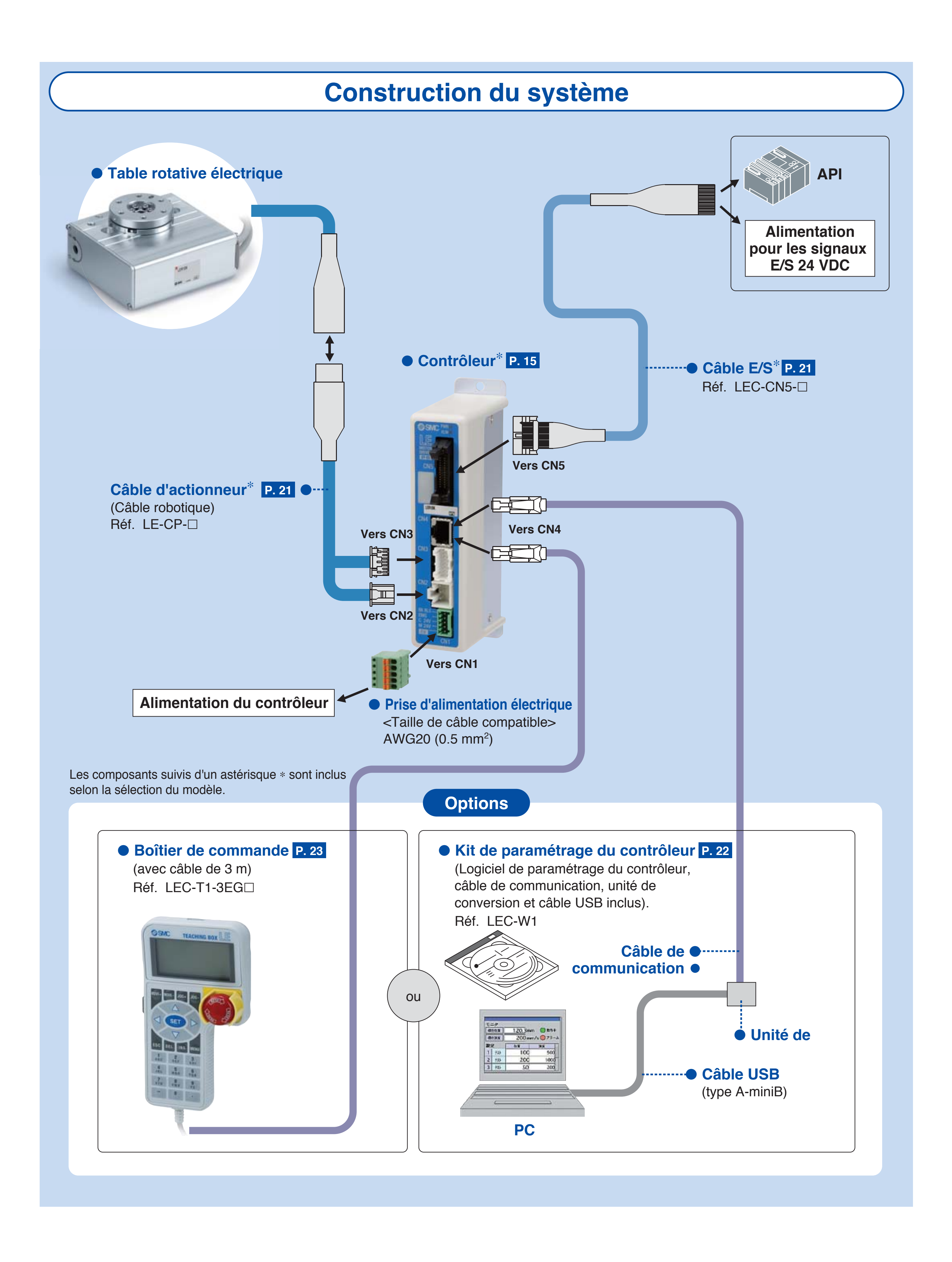


Exemples d'applications



Transfert de rotation après la préhension combinée à une pince

Transfert vertical : aucune modification de vitesse en raison de la variation de charge

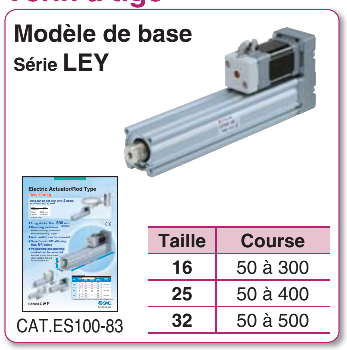

Construction du système
Table rotative électrique
API
Alimentation pour les signaux E/S 24 VDC
Contrôleur* P. 15
Câble E/S* P. 21
Réf. LEC-CN5-□
Vers CN5
Câble d'actionneur* P. 21
(Câble robotique)
Réf. LE-CP-□
Vers CN3
Vers CN4
Vers CN2
Vers CN1
Alimentation du contrôleur
Prise d'alimentation électrique
<Taille de câble compatible>
AWG20 (0.5 mm²)
Les composants suivis d'un astérisque * sont inclus selon la sélection du modèle.
Options
Boîtier de commande P. 23
(avec câble de 3 m)
Réf. LEC-T1-3EG□
ou
Kit de paramétrage du contrôleur P. 22
(Logiciel de paramétrage du contrôleur, câble de communication, unité de conversion et câble USB inclus).
Réf. LEC-W1
Câble de communication
Unité de
Câble USB
(type A-miniB)
PC

SMC

Actionneurs électriques SMC



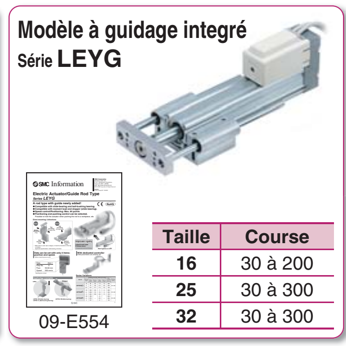
Vérin à tige



Modèle de base
Série **LEY**

Taille	Course
16	50 à 300
25	50 à 400
32	50 à 500

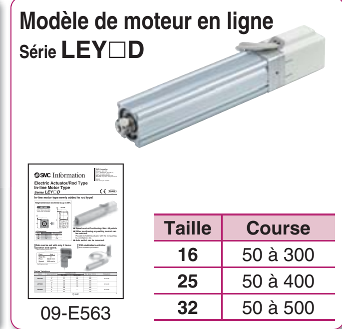
CAT.ES100-83



Modèle à guidage integré
Série **LEYG**

Taille	Course
16	30 à 200
25	30 à 300
32	30 à 300

09-E554



Modèle de moteur en ligne
Série **LEY□D**

Taille	Course
16	50 à 300
25	50 à 400
32	50 à 500

09-E563

Modèle guidé



Guidage par vis à billes
Série **LEFS**

Taille	Course
16	100 à 400
25	100 à 600
32	100 à 800

CAT.ES100-87



Guidage par courroie
Série **LEFB**

Taille	Course
16	300 à 1000
25	300 à 2000
32	300 à 2000

CAT.ES100-87

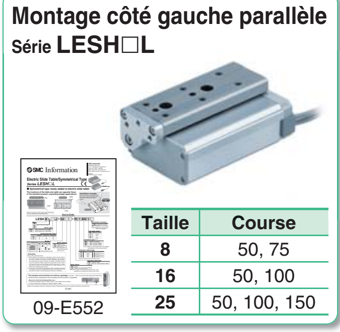
Table linéaire



Montage côté droit parallèle
Série **LESH□R**

Taille	Course
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150

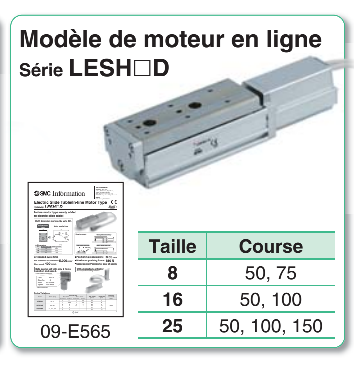
CAT.ES100-78



Montage côté gauche parallèle
Série **LESH□L**

Taille	Course
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150

09-E552

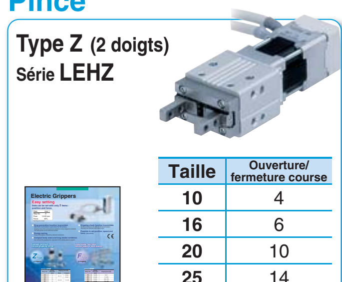


Modèle de moteur en ligne
Série **LESH□D**

Taille	Course
8	50, 75
16	50, 100
25	50, 100, 150

09-E565

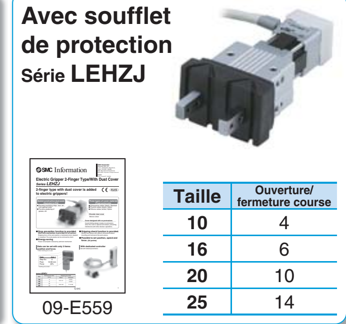
Pince



Type Z (2 doigts)
Série **LEHZ**

Taille	Ouverture/ fermeture course
10	4
16	6
20	10
25	14
32	22
40	30

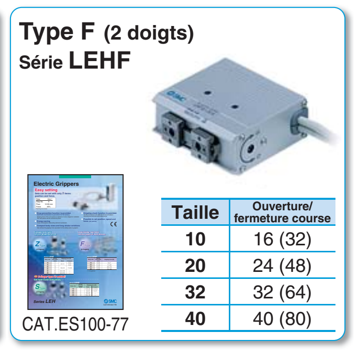
CAT.ES100-77



Avec soufflet de protection
Série **LEHZJ**

Taille	Ouverture/ fermeture course
10	4
16	6
20	10
25	14

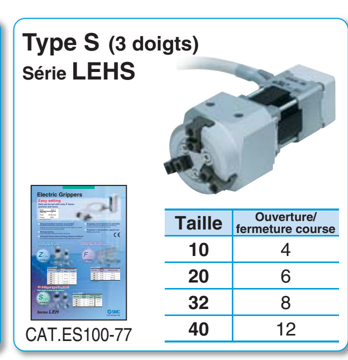
09-E559



Type F (2 doigts)
Série **LEHF**

Taille	Ouverture/ fermeture course
10	16 (32)
20	24 (48)
32	32 (64)
40	40 (80)

CAT.ES100-77

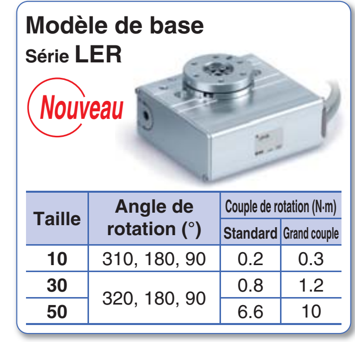


Type S (3 doigts)
Série **LEHS**

Taille	Ouverture/ fermeture course
10	4
20	6
32	8
40	12

CAT.ES100-77

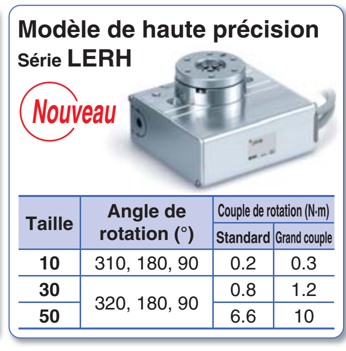
Table rotative



Modèle de base
Série **LER**

Nouveau

Taille	Angle de rotation (°)	Couple de rotation (N·m) Standard	Couple de rotation (N·m) Grand couple
10	310, 180, 90	0.2	0.3
30	320, 180, 90	0.8	1.2
50		6.6	10



Modèle de haute précision
Série **LERH**

Nouveau

Taille	Angle de rotation (°)	Couple de rotation (N·m) Standard	Couple de rotation (N·m) Grand couple
10	310, 180, 90	0.2	0.3
30	320, 180, 90	0.8	1.2
50		6.6	10



Contrôleur



Pour moteur pas à pas
Série **LECP6**

Moteur de contrôle
Moteur pas-à-pas (servo/24 VDC)



Pour servomoteur
Série **LECA6**

Moteur de contrôle
Servomoteur (24 VDC)



Réglages simplifiés pour une utilisation immédiate
Temps de démarrage plus rapide

■ Les données de l'actionneur sont déjà enregistrées dans le contrôleur.

Reportez-vous en page 15 pour plus de détails sur le contrôleur.

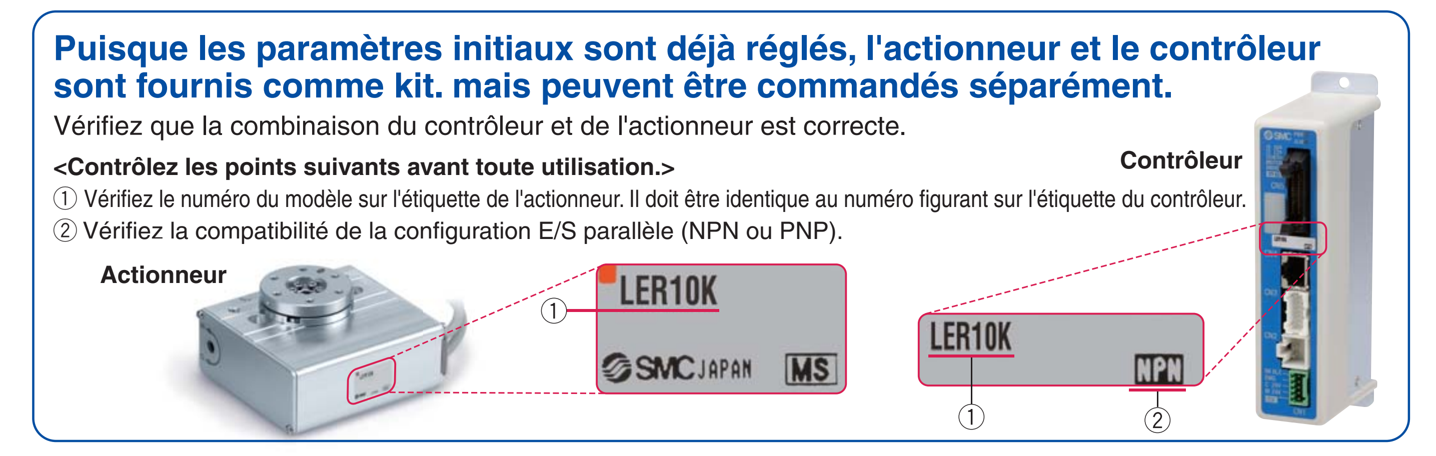
Le contrôleur est déjà paramètré à la livraison.
Il est possible de démarrer le contrôleur en un temps record avec le mode simplifié.

Puisque les paramètres initiaux sont déjà réglés, l'actionneur et le contrôleur sont fournis comme kit. mais peuvent être commandés séparément.

Vérifiez que la combinaison du contrôleur et de l'actionneur est correcte.

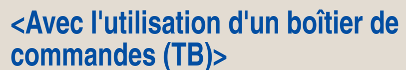
<Contrôlez les points suivants avant toute utilisation.>

① Vérifiez le numéro du modèle sur l'étiquette de l'actionneur. Il doit être identique au numéro figurant sur l'étiquette du contrôleur.
② Vérifiez la compatibilité de la configuration E/S parallèle (NPN ou PNP).



Réglages simples pour mode simplifié

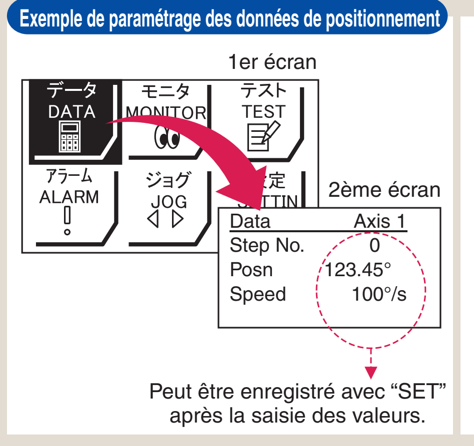
Pour une utilisation immédiate, sélectionnez "Easy Mode" (mode facile).

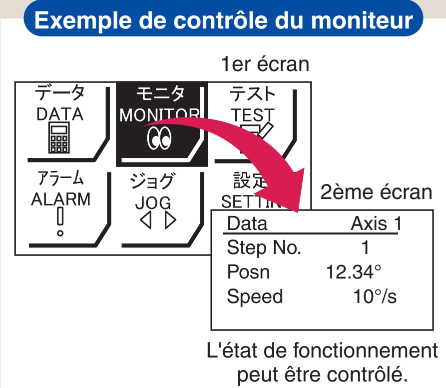


<Avec l'utilisation d'un boîtier de commandes (TB)>

- L'affichage simple, sans défilement, facilite les réglages et l'utilisation.
- Sélectionnez une icône sur le premier écran, puis choisissez une fonction.
- Réglez les données de positionnement et vérifiez le moniteur sur le deuxième écran.

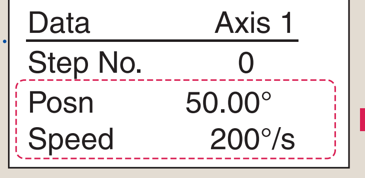


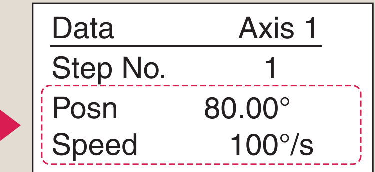




Écran du boîtier de commandes

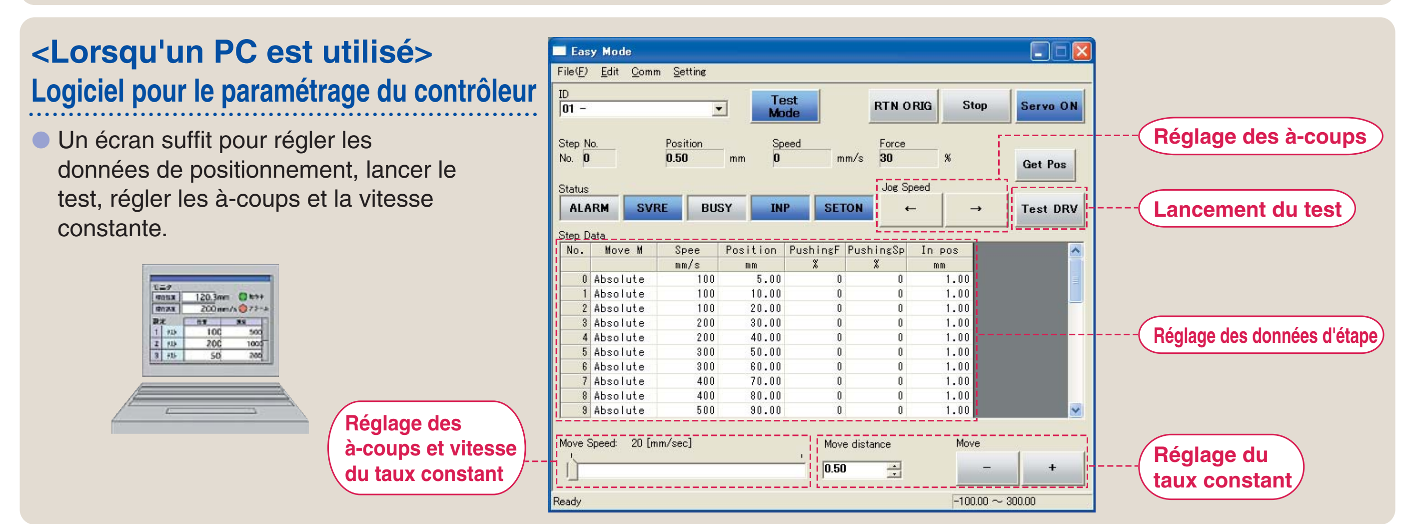
- Les données réglées peuvent être la position et la vitesse (d'autres réglages sont possibles).





<Lorsqu'un PC est utilisé>
Logiciel pour le paramétrage du contrôleur

- Un écran suffit pour régler les données de positionnement, lancer le test, régler les à-coups et la vitesse constante.



SMC

Détails des réglages en mode normal

Choisissez le mode normal pour des réglages très précis.

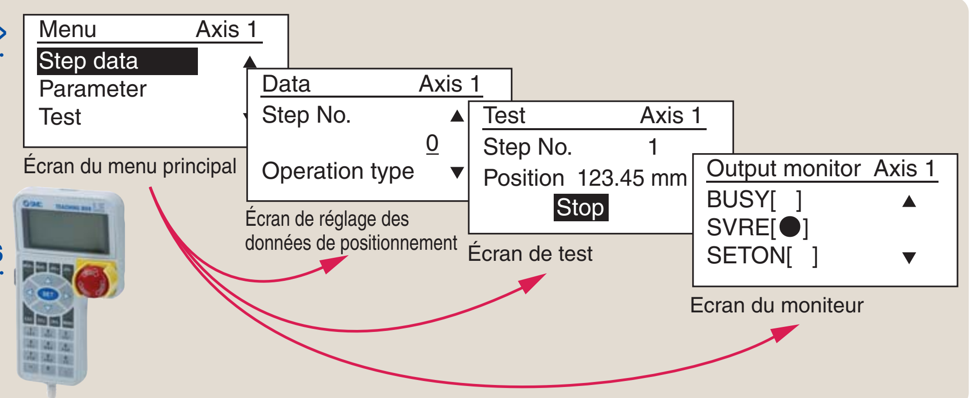
- Possibilité de paramétrer en détails les données de positionnement.
- Possibilité de voir le statut de la borne et des signaux à l'écran
- Réglages possibles des paramètres
- Possibilité de se déplacer à vitesse constante ou en pas à pas, de retourner au début, de faire des tests et d'essayer la sortie requise.

<Avec l'utilisation d'un boîtier de commandes (TB)>

- Les données de positionnement multiples peuvent être stockées dans le boîtier de commande et transférées au contrôleur.
- Opération test continue pour jusqu'à 5 données de positionnement.

Écran du boîtier de commandes

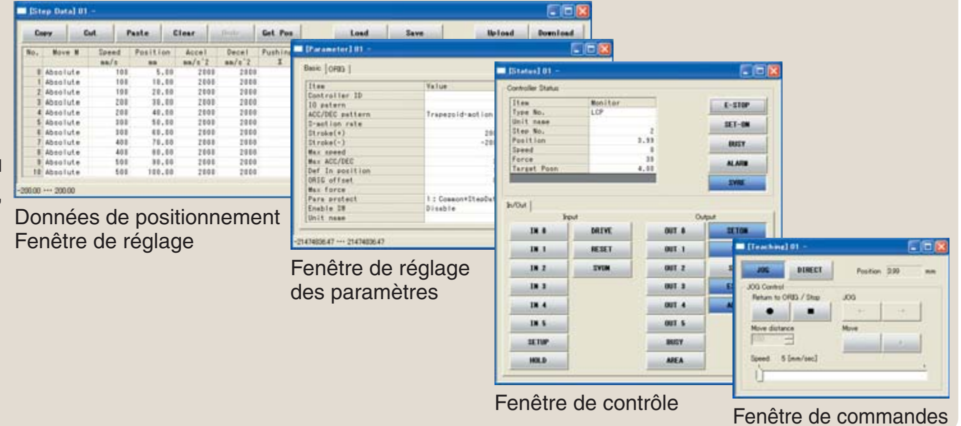
- Chaque fonction (réglage des données de positionnement, test, moniteur, etc.) peut être sélectionnée à partir du menu principal.



<Lorsqu'un PC est utilisé>
Logiciel pour le paramétrage du contrôleur

- Les réglages des données de positionnement, des paramètres, du moniteur, du boîtier de commandes, etc. apparaissent dans des fenêtres différentes.





Eléments à paramétrer

TB : Boîtier de commande
PC: Logiciel pour le paramétrage du contrôleur

Fonction		Contenu	Mode facile		Mode normal
			TB	PC	TB, PC
Réglage des données de position-nement	Mouvement MOD	Sélection de la “position absolue” et de la “position relative”	×	○	○
	Vitesse	Réglage possible par unité de 1°/s.	○	○	○
	Position	Réglage possible par unité de 0.01°.	○	○	○
	Accélération/décélération	Réglage possible par unité de 1°/s².	○	○	○
	Force de poussée	Positionnement : réglé à 0%	○	○	○
	Déclenchement LV	Positionnement : réglé à 0%	×	○	○
	Vitesse de poussée	Régler la vitesse de poussée.	×	○	○
	Force de positionnement	Force de positionnement : Réglé à 100%.	×	○	○
	Sortie de zone	Réglage possible par unité de 0.01°.	×	○	○
	Positionnement	Pendant la phase de positionnement : la largeur jusqu'à la position requise doit être de 0.5° minimum. Pendant la phase de poussée: évaluation du mouvement	×	○	○
Réglage de paramètres (Extrait)	Course (+)	+ limite de position latérale (unité : 0.01°)	×	×	○
	Course (–)	– limite de position latérale (unité : 0.01°)	×	×	○
	Sens ORIG	Régler le sens lors du retour en position initiale	×	×	○
	Vitesse ORIG	Régler la vitesse lors du retour en position initiale	×	×	○
	ORIG ACC	Régler l'accélération lors du retour en position initiale	×	×	○
Test	Pas à pas	Tester le fonctionnement continu à la vitesse choisie en laissant le bouton appuyé	○	○	○
	Déplacement	Tester le fonctionnement à la distance et à la vitesse choisies en partant de la position en cours	×	○	○
	Retour au début	Tester le retour en position initiale	○	○	○
	Test	Tester le fonctionnement des données de positionnement spécifiques	○	○	○ (fonctionnement continu)
	Sortie requise	Tester la fonction ON/OFF de la borne de sortie	×	×	○
Écran	Mon. DRV	Affichage de la position, de la vitesse, de la force et du n° des données de positionnement spécifiques à l'écran.	○	○	○
	Mon. E/S	Affichage du statut ON/OFF de la borne d'entrée et de sortie à l'écran.	×	×	○
ALM	ALM active	Vérification possible de l'alarme en cours de fonctionnement.	○	○	○
	Dossier d'enregistrement ALM	Vérification possible de l'alarme déclenchée par le passé.	×	×	○
Fichier	Sauvegarder/charger	Possibilité de sauvegarder, transférer et supprimer les données de positionnement et les paramétrages du contrôleur.	×	×	○
Autre	Langue	Anglais ou japonais au choix	○ *2	○ *3	○ *2, *3

*1. Tous les réglages sont effectués en usine et respectent les recommandations d'utilisation. Veuillez modifier le réglage des éléments si nécessaire.
*2. Boîtier de commandes: en mode normal, le boîtier peut être paramétré en anglais ou en japonais.
*3. Logiciel pour le paramétrage du contrôleur : peut être installé en anglais ou en japonais.



Sélection du modèle 1

Procédure de sélection

Conditions de fonctionnement

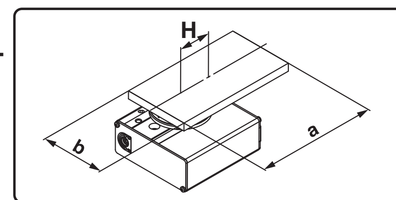


Table rotative électrique : LER30K
Position de montage : Horizontale
Type de charge : Charge d'inertie Ta
Configuration de charge : 150 mm x 80 mm (plaque rectangulaire)
Angle de rotation θ : 180°

Accélération angulaire/ Décélération angulaire $\dot{\omega}$: 1,000°/sec²
Vitesse angulaire ω: 420°/sec
Masse de la charge (m) : 2.0 kg
Distance entre l'axe et le centre de gravité H : 40 mm

Phase 1 Moment d'inertie—Accélération/décélération angulaire

① **Calcul du moment d'inertie**

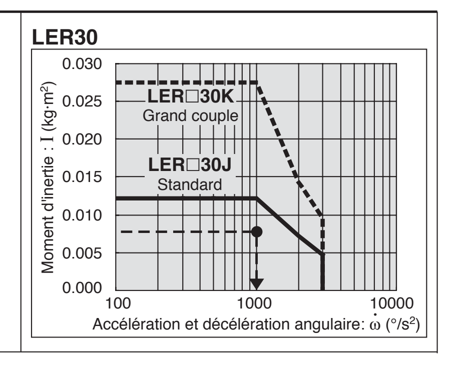
② **Moment d'inertie—Confirmation de l'accélération/la décélération angulaire**
Sélectionnez le modèle cible basé sur le moment d'inertie et d'accélération et décélération angulaires en fonction du (Moment d'inertie —graphique d'Accélération/décélération angulaire).

Formule

$I = m \times (a^2 + b^2)/12 + m \times H^2$

Exemple de sélection

$I = 2.0 \times (0.15^2 + 0.08^2)/12 + 2.0 \times 0.04^2$
$= 0.00802$ kg·m²



Étape 2 Couple nécessaire

① **Type de charge**
- **Charge statique : Ts**
- **Charge de résistance : Tf**
- **Charge d'inertie : Ta**

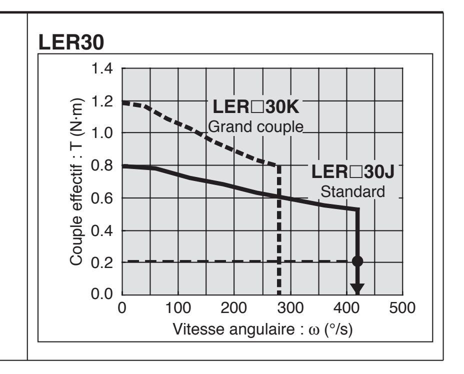
② **Confirmation de couple effectif**
Confirmer s'il est possible de contrôler la vitesse en fonction du couple efficace correspondant à la vitesse angulaire en référence à (couple effectif–graphique de vitesse angulaire).

Formules

Couple effectif ≥ Ts
Couple effectif ≥ Tf x 1.5
Couple effectif ≥ Ta x 1.5

Exemple de sélection

Charge d'inertie : Ta
$Ta \times 1.5 = I \times \dot{\omega} \times 2\pi/360 \times 1.5$
$= 0.00802 \times 1{,}000 \times 0.0175 \times 1.5$
$= 0.21$ N·m



Étape 3 Charge admissible

① **Confirmation de la charge admissible**
- **Charge radiale**
- **Charge axiale**
- **Moment**

Formules

Charge axiale admissible ≥ m x 9.8
Moment admissible ≥ m x 9.8 x H

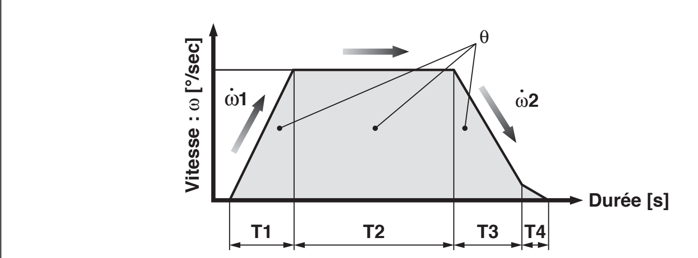
Exemple de sélection

- **Charge axiale**
  2.0 x 9.8 = 19.6 N < Charge admissible OK
- **Moment admissible**
  2.0 x 9.8 x 0.04
  = 0.784 N·m < Moment admissible OK

Étape 4 Temps de rotation



① **Calcul du temps d'arrêt (temps de rotation)**



θ : Angle de rotation [°]
ω : Vitesse angulaire [°/sec]
$\dot{\omega}$1 : Vitesse angulaire [°/sec²]
$\dot{\omega}$2 : Décélération angulaire [°/sec²]

T1 : Temps d'accélération [s] ... Temps écoulé avant d'atteindre la vitesse requise
T2 : Vitesse constante [s] ... Temps écoulé quand l'actionneur fonctionne à vitesse constante
T3 : Temps de décélération [s] ... Temps depuis un fonctionnement à vitesse constante jusqu'à l'arrêt
T4 : Temps d'arrêt [s] ... Temps écoulé jusqu'à ce que le positionnement soit terminé

Formules

Temps d'accélération angulaire **T1 = ω/$\dot{\omega}$1**
Temps de décélération angulaire **T3 = ω/$\dot{\omega}$2**
Temps à vitesse constante **T2 = {θ – 0.5 x ω x (T1 + T3)}/ω**
Temps de réglage [**T4 = 0.2 (sec)**
Temps d'arrêt **T = T1 + T2 + T3 + T4**

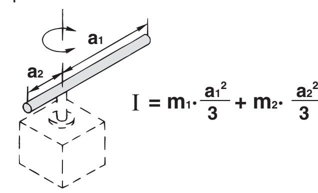
xemple de sélectio

- Temps d'accélération angulaire T1 = 420/1,000 = 0.42 sec
- Temps de décélération angulaire T3 = 420/1,000 = 0.42 sec
- Temps à vitesse constante
  T2 = {180–0.5 x 420 x (0.42 + 0.42)}/420
  = 0.009 sec
- **Temps d'arrêt T = T1 + T2 + T3 + T4**
  = 0.42 + 0.009 + 0.42 + 0.2
  = 1.049 (sec)

Formules du Moment d'inertie (Calcul du moment d'inertie I)

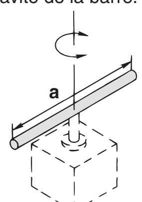
I: Moment d'inertie (kg·m²)   m: Masse de la charge (kg)

1. Barre mince
Position de l'axe de rotation : Perpendiculaire à une barre par une extrémité



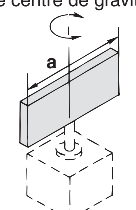
$$I = m_1 \cdot \frac{a_1^2}{3} + m_2 \cdot \frac{a_2^2}{3}$$

2. Barre mince
Position de l'axe de rotation : Passe par le centre de gravité de la barre.



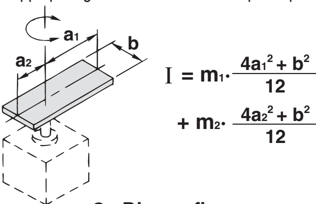
$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

3. Plaque rectangulaire parallépipédique (cuboïdal)
Position de l'axe de rotation : Passe par le centre de gravité d'une plaque.



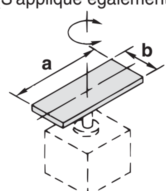
$$I = m \cdot \frac{a^2}{12}$$

4. Plaque rectangulaire parallépipédique (cuboïdal)
Position de l'axe de rotation : Perpendiculaire vers la plaque et passe par une extrémité. (S'applique également aux cuboïdes plus épais.)



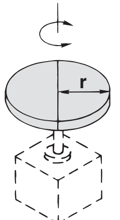
$$I = m_1 \cdot \frac{4a_1^2 + b^2}{12} + m_2 \cdot \frac{4a_2^2 + b^2}{12}$$

5. Plaque rectangulaire parallépipédique (cuboïdal)
Position de l'axe de rotation : Passe par le centre de gravité de la plaque et perpendiculaire à la plaque. (S'applique également aux cuboïdes plus épais.)



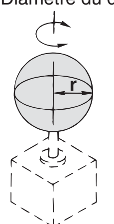
$$I = m \cdot \frac{a^2 + b^2}{12}$$

6. Forme cylindrique (comprend un disque fin)
Position de l'axe de rotation : Axe du centre



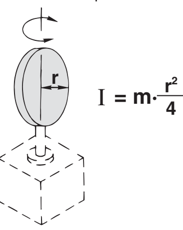
$$I = m \cdot \frac{r^2}{2}$$

7. Sphère
Position de l'axe de rotation : Diamètre du disque



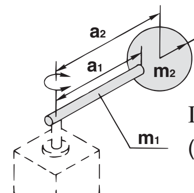
$$I = m \cdot \frac{2r^2}{5}$$

8. Disque fin (monté verticalement)
Position de l'axe de rotation : Diamètre du disque



$$I = m \cdot \frac{r^2}{4}$$

9. Lorsqu'une charge est montée sur l'extrémité du levier

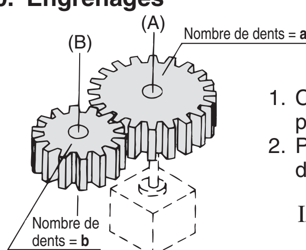


$$I = m_1 \cdot \frac{a_1^2}{3} + m_2 \cdot a_2^2 + K$$

(Ex.) Reportez-vous à **7** lorsque la forme de

$$K = m_2 \cdot \frac{2r^2}{5}$$

10. Engrenages



1. Calculez le moment d'inertie I_B pour l'axe de rotation (B).
2. Puis, remplacer le moment d'inertie I_B autour de l'axe (A) par I_A,

$$I_A = \left(\frac{a}{b}\right)^2 \cdot I_B$$

Type de charge

Type de charge		
Charge statique : Ts	**Charge de résistance : Tf**	**Charge d'inertie : Ta**
Seue lla force de pressage est nécessaire. (par ex., pour le bridage)	Gravité ou effort de frottement appliqué au sens de rotation.	Faire tourner la charge avec l'inertie.
e, F	La gravité est appliquée. (e, mg) / L'effort de frottement est appliqué. (e, mg, μ)	Centre de rotation et centre de gravité de la charge sont concentriques. (ω) / L'axe de rotation est vertical (haut et bas). (ω)
Ts = F·L **Ts:** Charge statique (N·m) **F :** Effort de bridage (N) **e :** Distance du centre de rotation à la position de serrage (m)	La gravité est appliquée au sens de rotation. **Tf = m·g·L** L'effort de frottement est appliqué au sens de rotation. **Tf = μ·m·g·L** **Tf :** Charge de résistance (N·m) **m :** Masse de la charge (kg) **g :** Attraction gravitationnelle 9.8 (m/s²) **e :** Distance du centre de rotation au point d'application de la force de gravité ou de friction (m) **μ :** Coefficient de frottement	**Ta = I·ω̇·2 π/360** **(Ta = I·ω̇·0.0175)** **Ta:** Charge d'inertie (N·m) **I :** Moment d'inertie (kg·m²) **ω̇ :** Accélération/décélération angulaire (°/sec²) **ω :** Vitesse angulaire (°/sec)
Couple nécessaire : **T = Ts**	Couple nécessaire : **T = Tf x 1.5** Note 1)	Couple nécessaire : **T = Ta x 1.5** Note 1)

• Charge de résistance : Gravité ou effort de frottement appliqué au sens de rotation.
Ex. 1) L'axe de rotation est horizontal (latéral), et le centre de rotation et le centre de gravité de la charge ne sont pas concentriques.
Ex. 2) Déplacements de charge par glissement sur le sol.
∗ Le total de la charge de résistance et la charge d'inertie est le couple nécessaire. **T = (Tf + Ta) x 1.5**

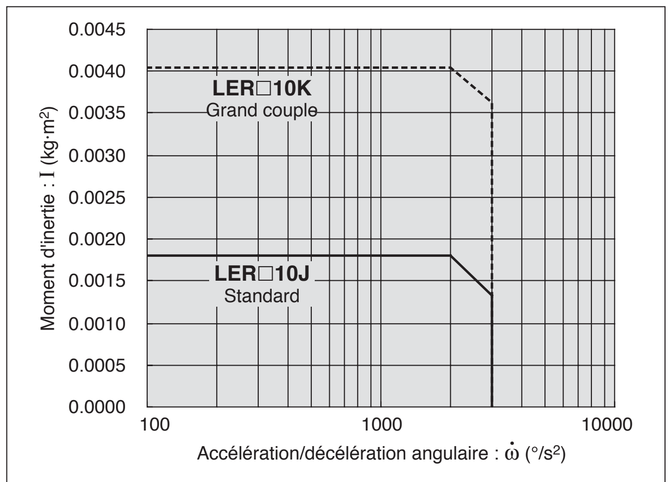
• Non à la charge de résistance : Ni Gravité ni Effort de frottement n'est appliqué au sens de rotation.
Ex. 1) L'axe de rotation est vertical (haut et bas).
Ex. 2) L'axe de rotation est horizontal (latéral), et le centre de rotation et le centre de gravité de la charge sont concentriques.
∗ Le couple nécessaire est la charge d'inertie uniquement. **T = Ta x 1.5**

Note 1) Pour régler la vitesse, une marge est nécessaire pour **Tf** et **Ta**.

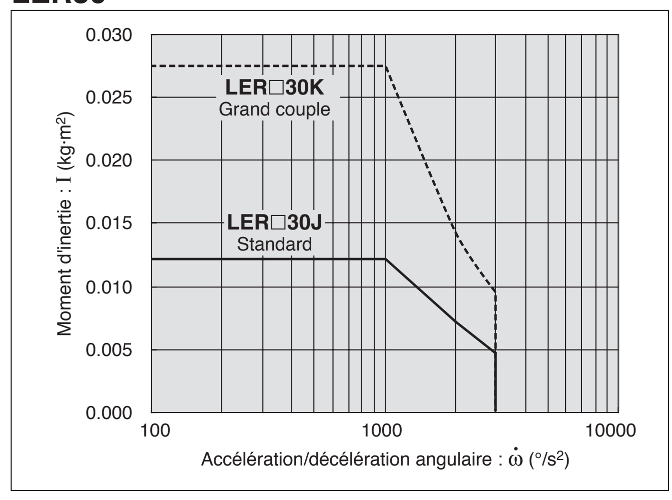
Sélection du modèle 2

Moment d'inertie—Accélération/décélération angulaire

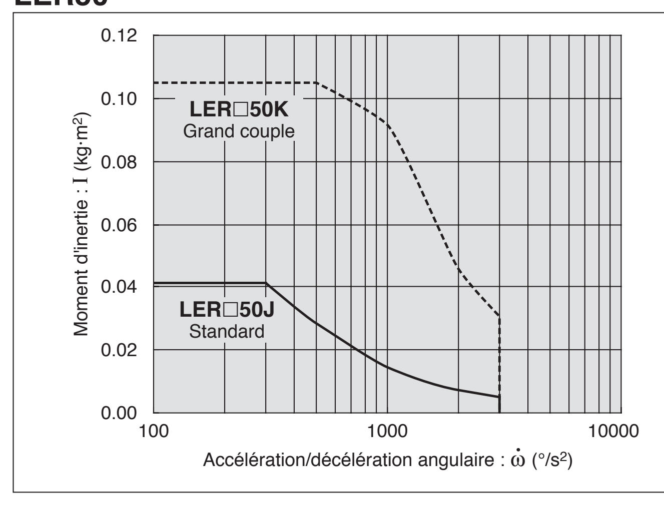
LER10



LER30

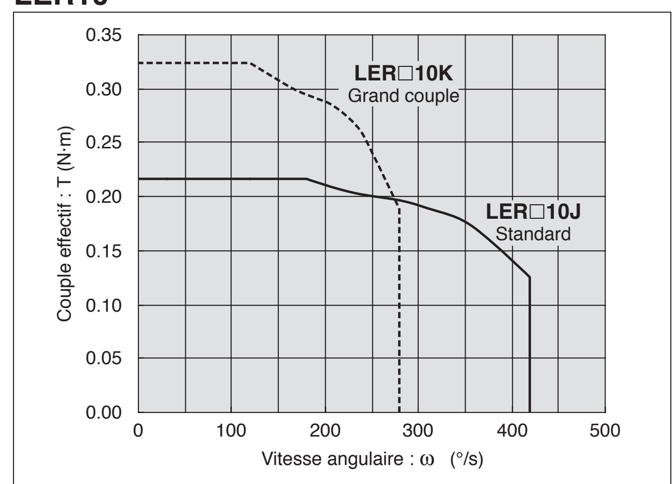


LER50

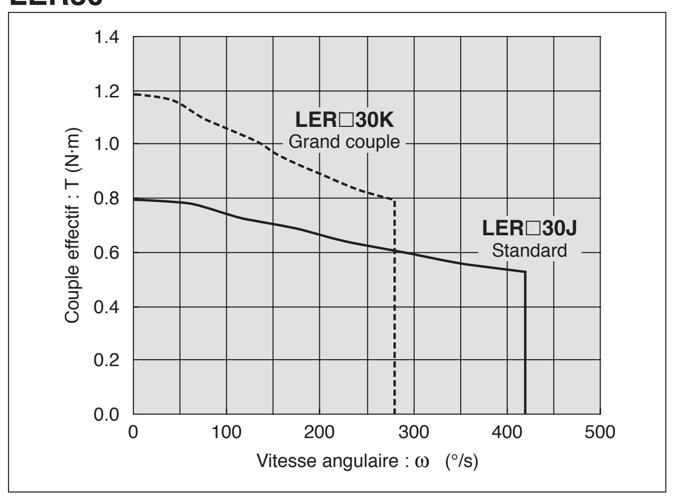


Couple effectif—Vitesse angulaire

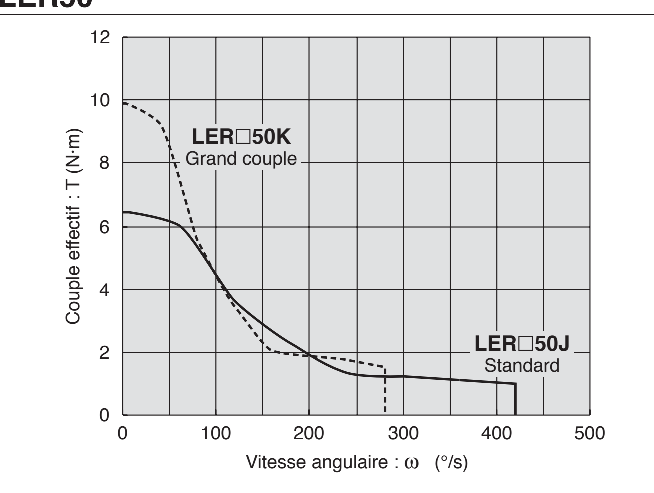
LER10



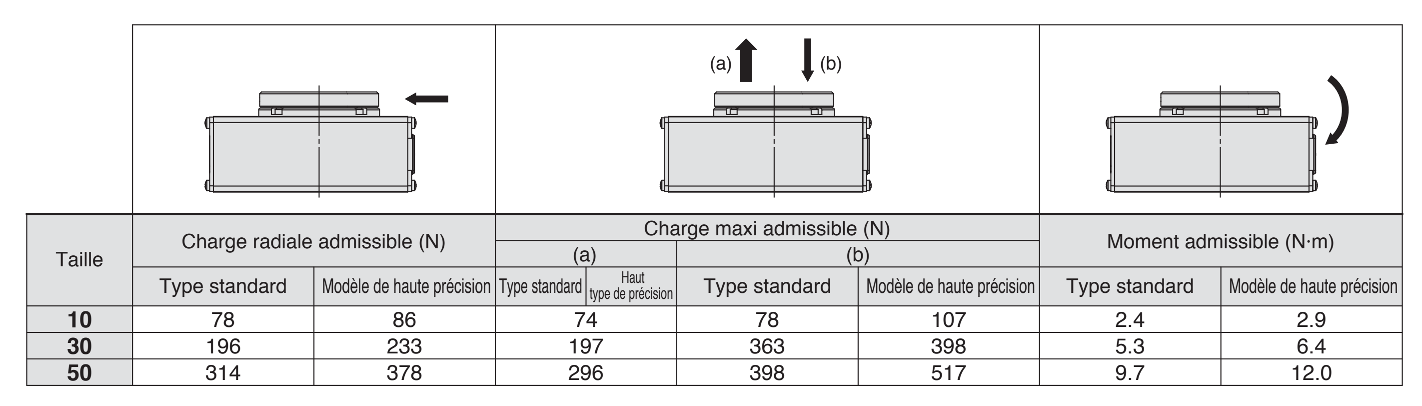
LER30



LER50



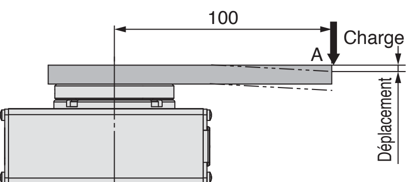
Charge admissible



Taille	Charge radiale admissible (N)		Charge maxi admissible (N)				Moment admissible (N·m)	
			(a)		(b)			
	Type standard	Modèle de haute précision	Type standard	Haut type de précision	Type standard	Modèle de haute précision	Type standard	Modèle de haute précision
10	78	86	74	78	107	2.4	2.9	
30	196	233	197	363	398	5.3	6.4	
50	314	378	296	398	517	9.7	12.0	

Déplacement de la table (valeurs de référence)

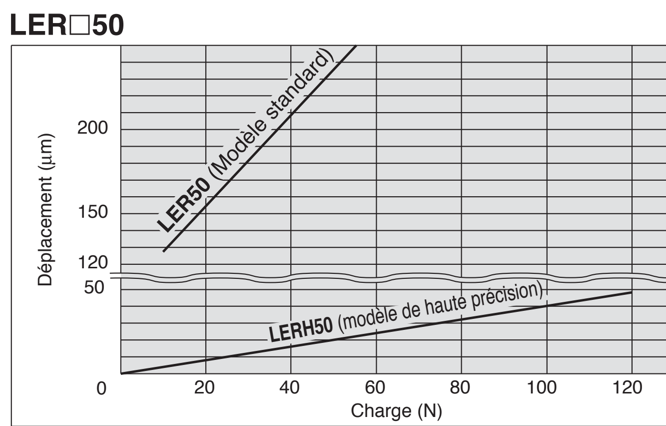
• Déplacement au point A lorsqu'une charge est appliquée au point A à 100 mm du centre de rotation.



LER□10

Déplacement (µm) / Charge (N)
LER10 (Modèle standard)
LERH10 (modèle de haute précision)

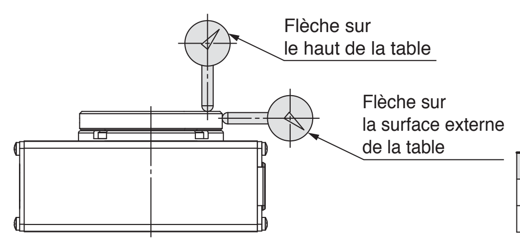
LER□50



LER□30

Déplacement (µm) / Charge (N)
LER30 (Modèle standard)
LERH30 (modèle de haute précision)

Précision de la flèche : Déplacement à 180° de rotation (Guide)



(mm)

Pièce mesurée	**LER** (Modèle standard)	**LERH** (modèle de haute précision)
Flèche sur le haut de la table	0.1	0.03
Flèche sur la surface externe de la table	0.1	0.03

Table rotative électrique

Série LER

LER10, 30, 50



Pour passer commande

LER [ ] 10 K – [ ] [ ] – R 1 6N 1 [ ]

Précision de la table

—	Type standard
H	Modèle de haute précision

Taille

10
30
50

Couple de rotation max. (N·m)

Symbole	Modèle	LER10	LER30	LER50
K	Grand couple	0.3	1.2	10
J	Standard	0.2	0.8	6.6

Angle de rotation (°)

Symbole	LER10	LER30	LER50
—	310	320	
2	Butée externe : 180		
3	Butée externe : 90		

Connexion du câble moteur

—	Modèle standard (connexion côté droit)
e	Connexion du côté gauche

Montage du contrôleur

—	Montage par vis
D	Montage sur rail DIN

Longueur du câble E/S

—	Sans câble
1	1.5 m
3	3 m
5	5 m

Type de contrôleur

—	Sans contrôleur
6N	Avec contrôleur (NPN)
6P	Avec contrôleur (PNP)

Longueur de câble de l'actionneur

—	Sans câble	8	8 m*
1	1.5 m	A	10 m*
3	3 m	B	15 m*
5	5 m	C	20 m*

* Fabriqué sur commande

Type de câble pour l'actionneur

—	Sans câble
R	Câble robotique (câble flexible)

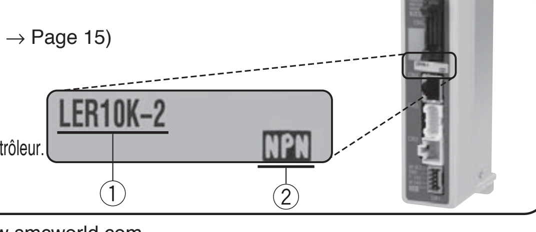
L'actionneur et le contrôleur sont vendus ensemble. (Contrôleur → Page 15)

Vérifiez que la combinaison du contrôleur et de l'actionneur est correcte.

<Contrôlez les points suivants avant toute utilisation.>

① Vérifiez le numéro du modèle sur l'étiquette de l'actionneur. Il doit être identique au numéro figurant sur l'étiquette du contrôleur.

② Vérifiez la compatibilité de la configuration E/S parallèle (NPN ou PNP).



* Consultez le manuel d'utilisation des produits. Il est disponible sur notre site web : http://www.smcworld.com



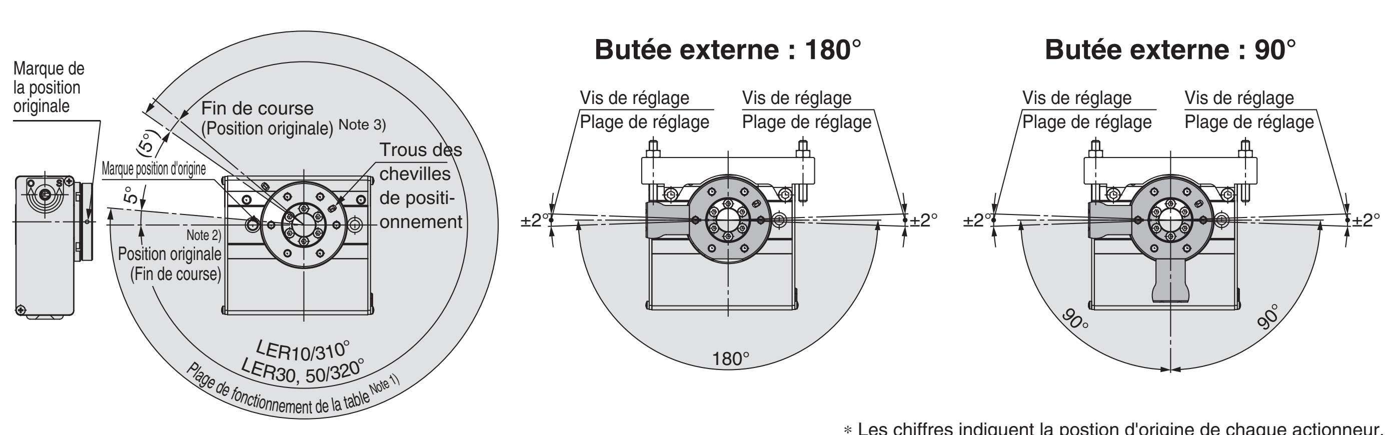
Note 1) La précision de la force de poussée est LER10 : ±30% (E.M.), LER30 : ±25% (E.M.), LER50 : ±20% (E.M.).
Note 2) L'accélération angulaire, la décélération angulaire et la vitesse angulaire peuvent fluctuer en raison des variations du moment d'inertie.
Reportez-vous aux graphiques en page 3 "Moment d'inertie—Accélération angulaire/ Décélération, couple effectif—Vitesse angulaire" pour confirmation.
Note 3) Résistance aux chocs : aucun dysfonctionnement de la table lors du test de chocs en position axiale et perpendiculairement à l'axe de la vis. (Test réalisé avec l'actionneur à l'état initial.)
Résistance aux vibrations : aucun dysfonctionnement lorsque soumis au balayage de fréquence de 45 à 2000 Hz. Test réalisé en position axiale et perpendiculairement à l'axe de la vis. (Test réalisé avec l'actionneur à l'état initial.)
Note 4) C'est la puissance (contrôleur inclus) de l'actionneur en service.
Note 5) La consommation se met en veille (contrôleur inclus) quand l'actionneur s'arrête sur une position prédéfinie alors qu'il est en service.
Note 6) C'est la puissance max. à l'appel (contrôleur inclus) de l'actionneur en service. Cette valeur peut servir à la sélection de l'alimentation.

Caractéristiques

Moteur pas à pas (servo/24 VDC)

	Modèle			LER□10K	LER□10J	LER□30K	LER□30J	LER□50K	LER□50J
Caractéristiques de l'actionneur / Modèle standard	Angle de rotation [°]			310		320			
	Couple de rotation max. [N·m]			0.3	0.2	1.2	0.8	10	6.6
	Couple de poussée max. [N·m] Note 1)			0.15	0.1	0.6	0.4	5	3.3
	Moment d'inertie max. [kg·m²] Note 2)			0.0040	0.0018	0.027	0.012	0.10	0.04
	Vitesse angulaire [°/sec] Note 2)			20 à 280	30 à 420	20 à 280	30 à 420	20 à 280	30 à 420
	Vitesse de poussée [°/sec]			20	30	20	30	20	30
	Accélération/décélération angulaire max. [°/sec²] Note 2)			3,000					
	Jeu [°]			±0.5					
	Répétitivité de positionnement [°]			±0.05					
	Résistance aux impacts/vibrations [m/s²] Note 3)			150/30					
	Type d'action			Vis sans fin + Guidage par courroie					
	Fréquence d'utilisation max. [c.p.m]			60					
	Plage de temp. d'utilisation [°C]			5 à 40					
	Plage d'humidité ambiante [%]			35 à 85% (Sans condensation ni gel)					
	Masse (kg)	Type standard		0.49		1.1		2.2	
		Type haute précision		0.52		1.2		2.4	
Modèle à butée externe	Angle de rotation [°]	-2/ levier (1 pc.)		180					
		-3/ levier (2 pcs.)		90					
	Répétitivité à la terminaison [°]/ Avec butée externe			±0.01					
	Gamme de réglage de la butée externe [°]			±2					
	Masse [kg]	-2/externe levier (1 pc.)	Type standard	0.55		1.2		2.5	
			Type haute précision	0.61		1.4		2.7	
		-3/externe levier (1 pc.)	Type standard	0.57		1.2		2.6	
			Type haute précision	0.63		1.4		2.8	
Caractéristiques électriques	Taille du moteur			□20		□28		□42	
	Type de moteur			Moteur pas à pas (servo/24 VDC)					
	Encodeur			Phase A/B incrémentale (800 pulsations/rotation)					
	Alimentation [V]			24 DC ±10%					
	Puissance [W] Note 4)			11		22		34	
	Puissance en veille en fonctionnement [W] Note 5)			7		12		13	
	Puissance utile d'appel consommation [W] Note 6)			14		42		57	
	Masse du contrôleur [kg]			0.15/montage par vis, 0.17/montage sur rail DIN					

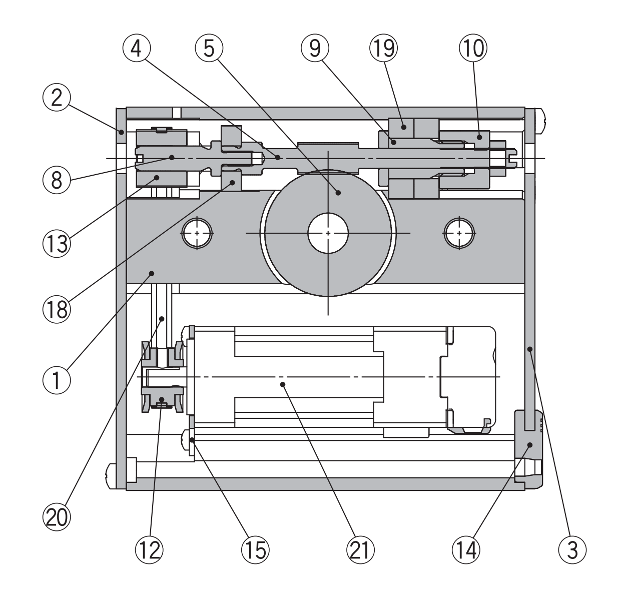
Plage d'angle de rotation de la table



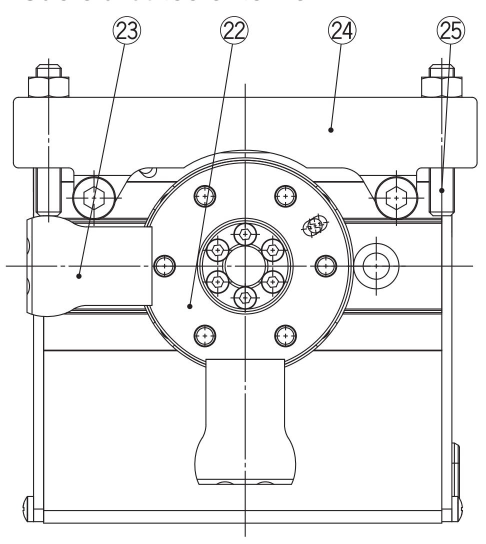
Note 1) Plage dans laquelle la table peut se déplacer lorsqu'elle retourne à l'origine.
Veillez à ce que la pièce montée sur la table ne gène pas les pièces et les équipements autour de la table.
Note 2) Position après retour à l'origine.
Note 3) Le nombre entre parenthèse indique l'endroit où le sens de retour à l'origine a changé.



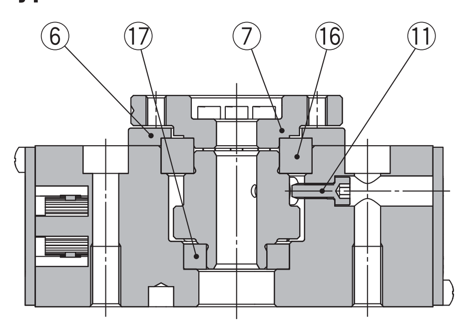
Construction



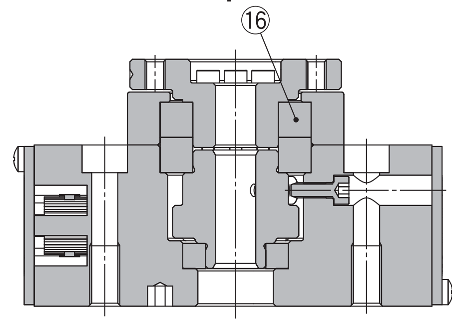
Modèle à butée externe



Type standard



Modèle de haute précision



Nomenclature

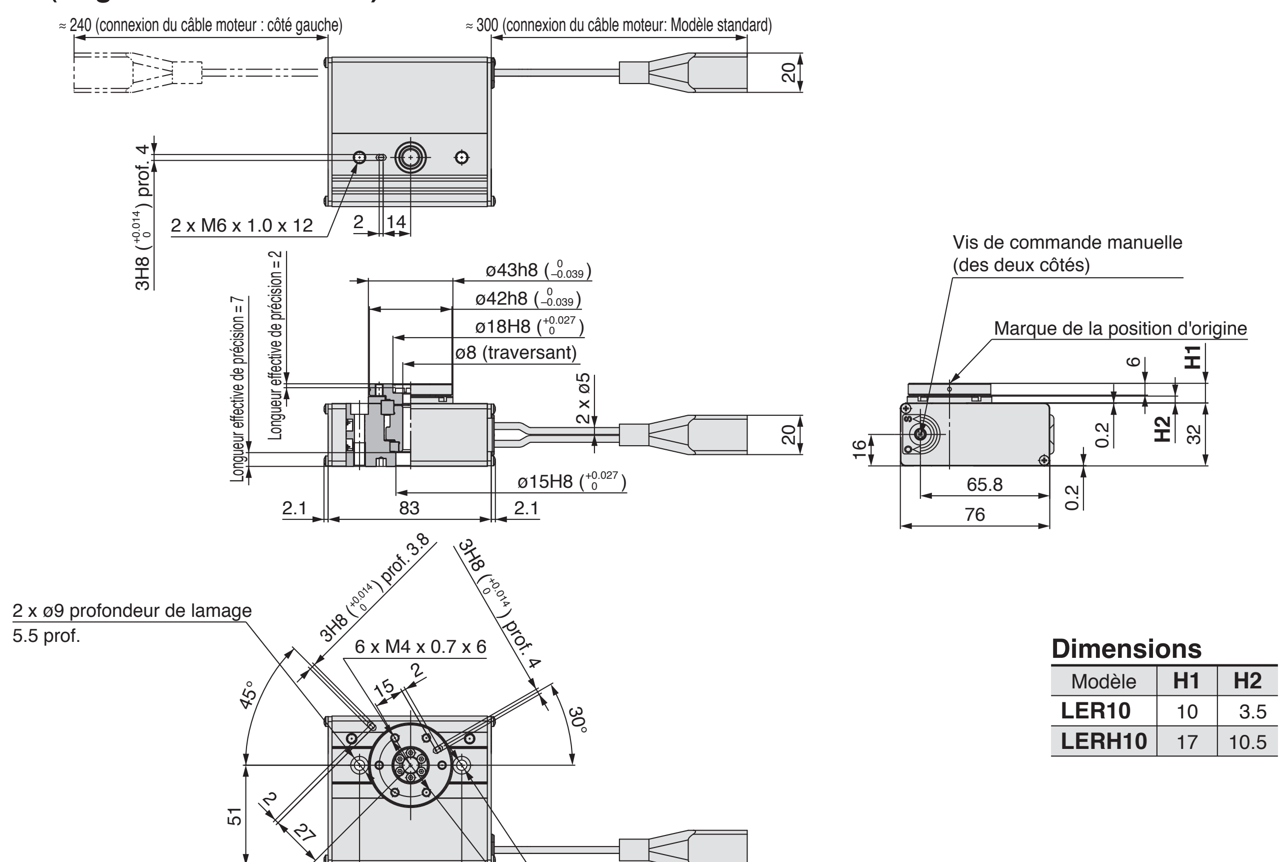
N°	Description	Matière	Note
1	**Corps**	Alliage d'aluminium	Anodisé
2	**Plaque latérale A**	Alliage d'aluminium	Anodisé
3	**Plaque latérale B**	Alliage d'aluminium	Anodisé
4	**Vis sans fin**	Acier inoxydable	Traité thermiquement, traitement spécial
5	**Roue à vis**	Acier inoxydable	Traité thermiquement, traitement spécial
6	**Couvercle du roulement**	Alliage d'aluminium	Anodisé
7	**Table**	Alliage d'aluminium	
8	**Joint**	Acier inoxydable	
9	**Support de roulement**	Alliage d'aluminium	
10	**Couvercle**	Alliage d'aluminium	
11	**Vis de position d'origine**	Acier au carbone	
12	**Poulie A**	Alliage d'aluminium	
13	**Poulie B**	Alliage d'aluminium	
14	**Fil noyé**	NBR	
15	**Plaque de moteur**	Acier au carbone	
16	**Type standard**: Guide à billes à gorge profonde **Type haute précision**: Guide à billes spécial	—	
17	**Guide à billes**	—	
18	**Guide à billes**	—	
19	**Guide à billes**	—	
20	**Courroie**	—	
21	**Moteur pas à pas (servo/24 VDC)**	—	

Nomenclature

N°	Description	Matière	Note
22	**Table**	Alliage d'aluminium	Anodisé
23	**Levier**	Acier au carbone	Traité haute température, nickelé
24	**Support**	Alliage d'aluminium	Anodisé
25	**Vis de réglage**	Acier au carbone	Traité thermiquement, chromé

Dimensions

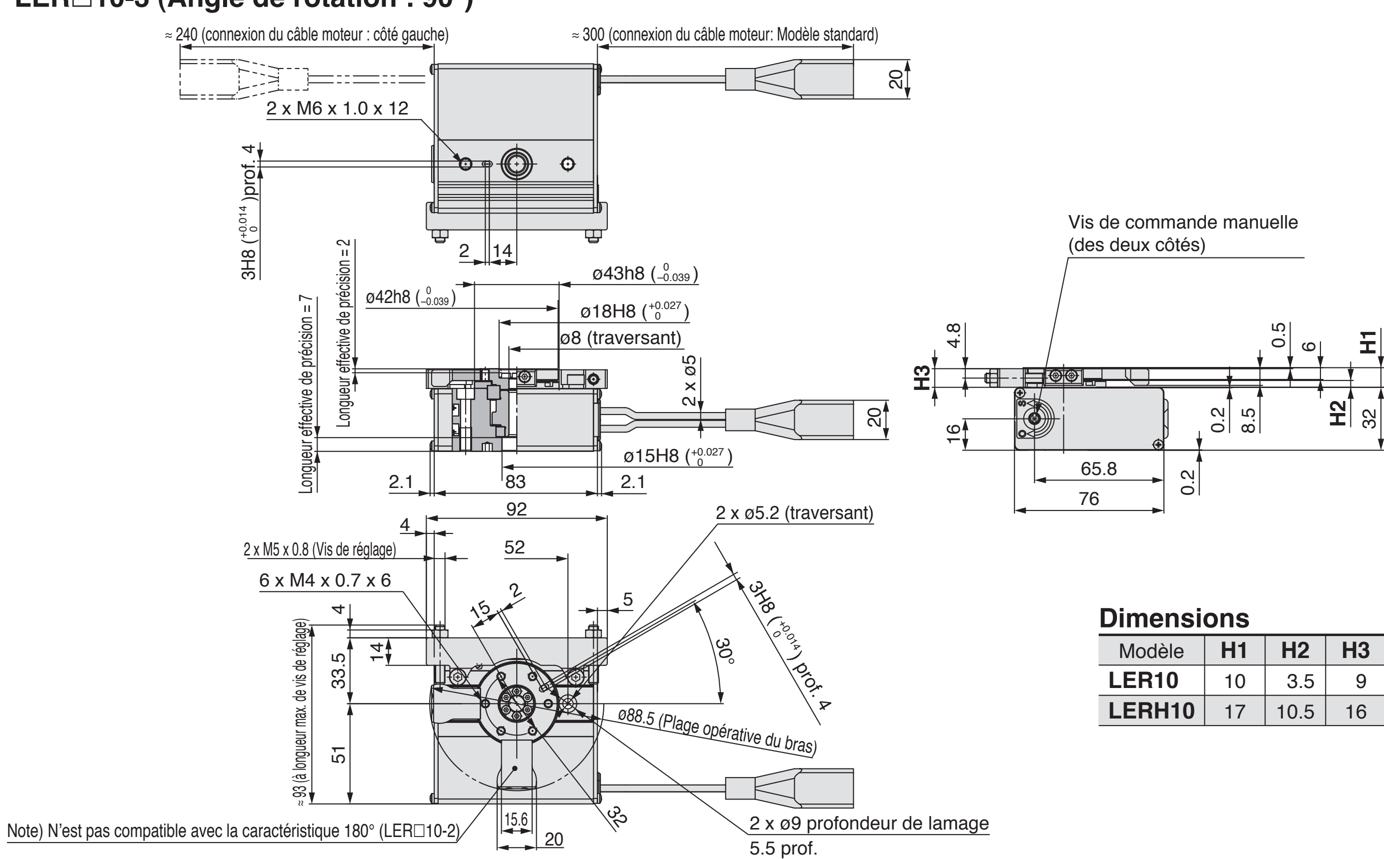
LER□10□ (Angle de rotation : 310°)



Dimensions

Modèle	H1	H2
LER10	10	3.5
LERH10	17	10.5

LER□10-2 (Angle de rotation : 180°)
LER□10-3 (Angle de rotation : 90°)

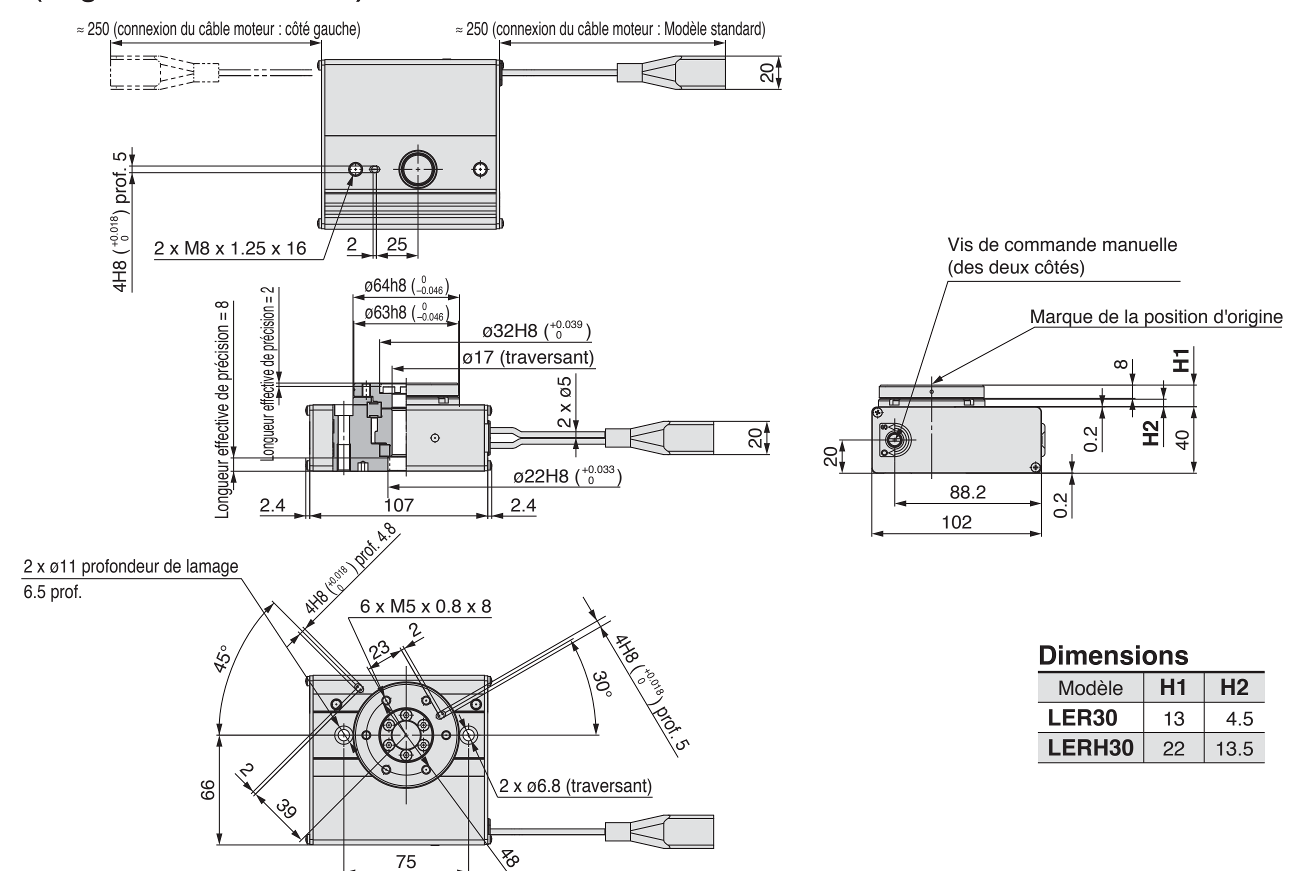


Dimensions

Modèle	H1	H2	H3
LER10	10	3.5	9
LERH10	17	10.5	16

Dimensions

LER□30□ (Angle de rotation : 320°)



Dimensions

Modèle	H1	H2
LER30	13	4.5
LERH30	22	13.5

LER□30-2 (Angle de rotation : 180°)
LER□30-3 (Angle de rotation : 90°)

≈ 250 (connexion du câble moteur : côté gauche)
≈ 250 (connexion du câble moteur : Modèle standard)
20
4H8 (+0.018 0) prof. 5
2 x M8 x 1.25 x 16
2
25
ø64h8 (0 −0.046)
ø63h8 (0 −0.046)
ø32H8 (+0.039 0)
ø17 (traversant)
2 x ø5
ø22H8 (+0.033 0)
Longueur effective de précision = 8
Longueur effective de précision = 2
2.4
107
2.4
Vis de commande manuelle
(des deux côtés)
H3
6
0.5
8
H1
H2
0.2
11.5
40
88.2
102
5.5
127
2 x ø6.8 (traversant)
6 x M5 x 0.8 x 8
2 x M6 x 1.0 (vis de réglage)
75
14.5
5.2
23
19.5
46
30°
4H8 (+0.018 0) prof. 5
ø123.2 (Plage opérative du bras)
2 x ø11 profondeur de lamage
6.5 prof.
66
48
≈ 126 (à longueur max. de vis de réglage)

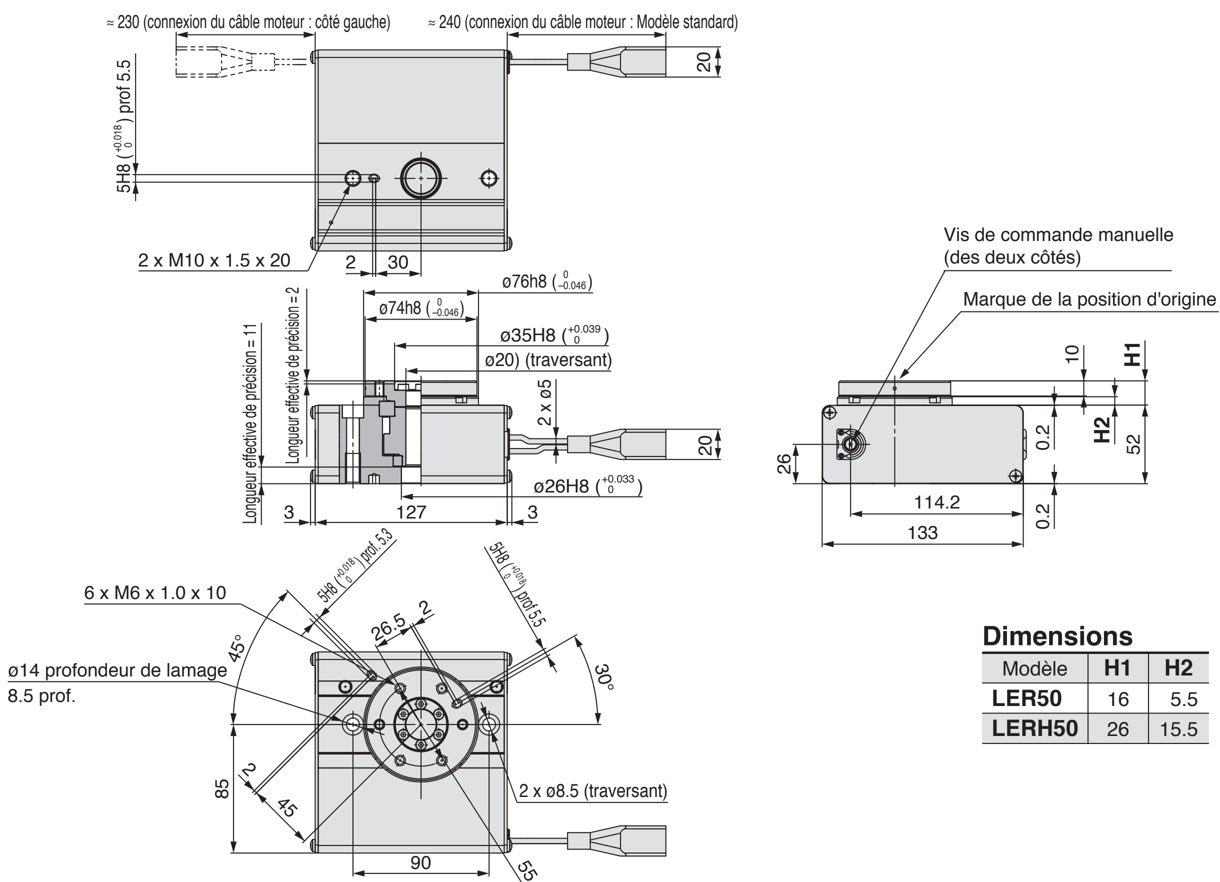
Dimensions

Modèle	H1	H2	H3
LER30	13	4.5	12.5
LERH30	22	13.5	21.5

Note) N'est pas compatible avec la caractéristique 180° (LER□30-2)

Dimensions

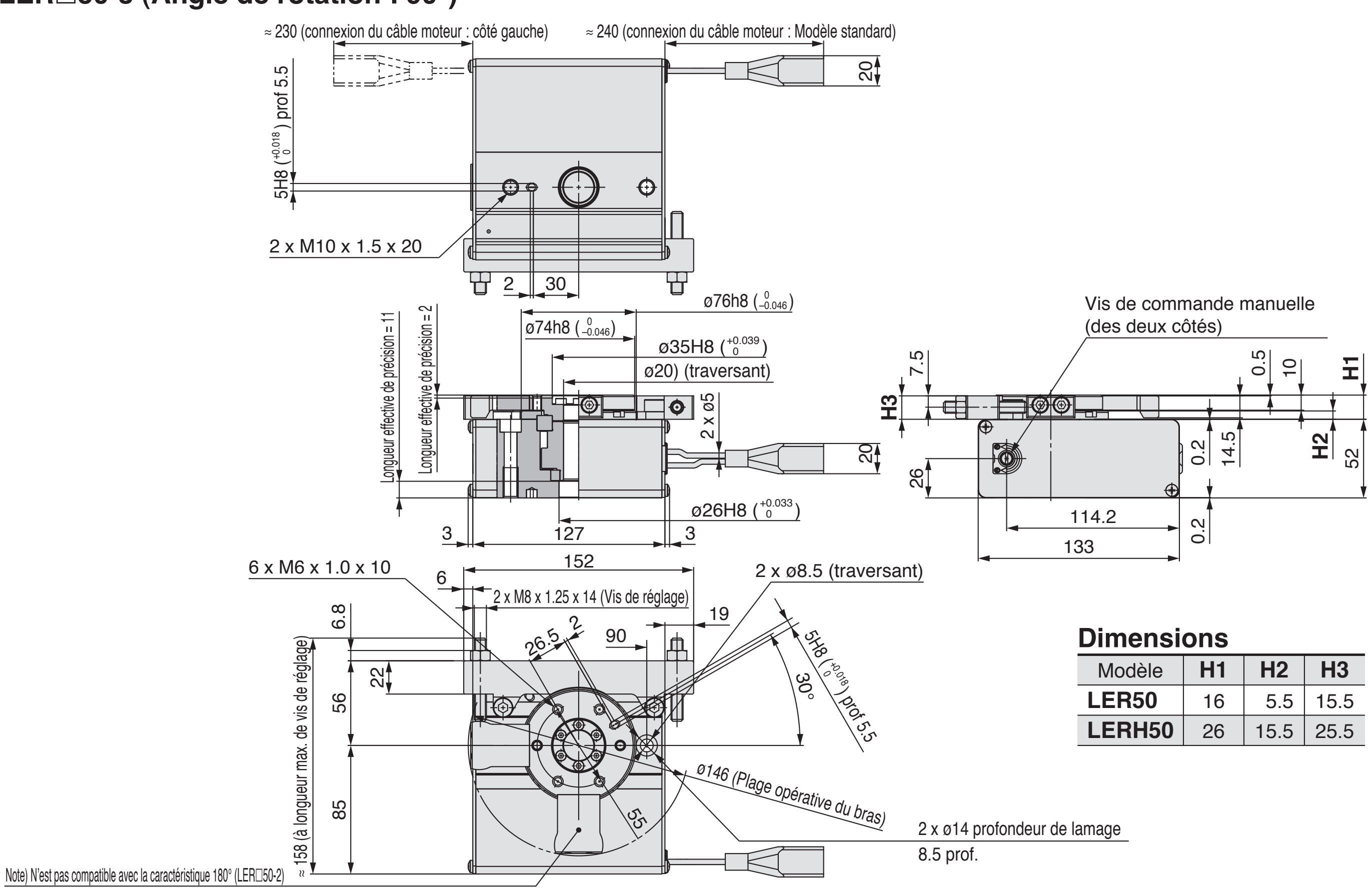
LER□50□ (Angle de rotation : 320°)



Dimensions

Modèle	H1	H2
LER50	16	5.5
LERH50	26	15.5

LER□50-2 (Angle de rotation : 180°)
LER□50-3 (Angle de rotation : 90°)



Dimensions

Modèle	H1	H2	H3
LER50	16	5.5	15.5
LERH50	26	15.5	25.5



Série LER
Table rotative électrique/ Précautions spécifiques au produit 1

Veuillez lire ces consignes avant utilisation. Se reporter à la page d'annexe pour les consignes de sécurité et au Manuel de l'utilisateur pour les précautions d'utilisation des actionneurs électriques. Il est disponible sur notre site web : http://www.smcworld.com

Conception et sélection

⚠Attention

1. **Si les conditions d'opération impliquent des fluctuations de charge, des mouvements ascendants/descendants, ou des changements de résistance frictionnelle, veillez à ce que les mesures de sécurité soient effectives pour palier à toute blessure pour l'opérateur ou à tout endommagement de l'équipement.**
   Si vous ne prenez pas ces mesures l'opération peut s'accélérer, pouvant blesser le personnel ou endommager l'équipement.
2. **Une panne de courant peut entraîner une diminution de la force de poussée ; veillez à ce que des mesures de sécurité soient effectives pour palier à toute blessure pour l'opérateur ou à tout endommagement de l'équipement.**
   Lorsque le produit est utilisé pour le bridage, la force de serrage peut être diminuée en raison d'une panne de courant, ce qui crée potentiellement une situation dangereuse au cours de laquelle la pièce est relâchée.

⚠Précaution

1. **Si la vitesse d'opération est réglée à une valeur trop rapide et si le moment d'inertie est trop important, le produit risque d'être endommagé.**
   Réglez les conditions d'opération du produit adéquates en fonction de la procédure de sélection du modèle.
2. **Si une répétitivité plus précise de l'angle de rotation est requise, utilisez le produit ayant un butoir externe, et une répétitivité de ±0.01° (180° et 90° avec un réglage de ±2°) ou en arrêtant la pièce directement à l'aide d'un objet externe à l'aide d'une opération de poussée.**
   Si vous vous servez du réglage d'angle, l'angle de rotation utilisé initialement peut changer.
3. **Si vous utilisez une table rotative électrique avec une butée externe, ou en arrêtant directement la charge de manière externe, veillez à ce que l' [l'opération de poussée] soit utilisée.**
   Veillez aussi à ne pas cogner la pièce de manière externe durant l'opération de positionnement ou dans la plage d'opération de positionnement.

Montage

⚠Attention

1. **Ne laissez pas tomber la table électrique rotative et ne la cognez pas lors du montage pour éviter les rayures et les bosses.**
   Une déformation, même légère, peut altérer la précision de l'appareil et provoquer une panne.
2. **Serrez les vis de montage de la charge comme le couple l'indique.**
   Le serrage à un couple supérieur à la plage indiquée risque de causer un dysfonctionnement et un serrage insuffisant peut causer un déplacement.

Montage de la pièce sur la table rotative électrique

La charge doit être montée selon le couple de serrage spécifié dans le tableau ci-dessous. Vissez-le dans le taraudage.

Modèle	Vis	Couple de serrage max. [N·m]
LER□10	M4 x 0.7	1.4
LER□30	M5 x 0.8	3.0
LER□50	M6 x 1	5.0

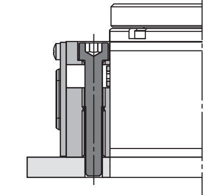
Montage

⚠Attention

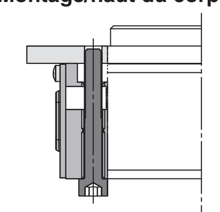
3. **Lors du montage de la table électrique rotative, utilisez des vis de longueur adéquate et serrez-les selon le couple de serrage correspondant à la plage spécifiée.**
   Un serrage supérieur au couple recommandé peut entraîner un dysfonctionnement, tandis qu'un serrage insuffisant peut déplacer la position de montage ou en conditions extrêmes désolidariser l'actionneur de sa position de montage.

Montage par trou traversant

Montage/base du corps



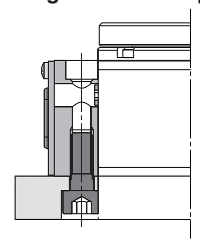
Montage/haut du corps



Modèle	Vis	Couple de serrage max. [N·m]
LER□10	M5 x 0.8	3.0
LER□30	M6 x 1	5.0
LER□50	M8 x 1.25	12.0

Montage sur corps taraudé

Montage/base du corps



Modèle	Vis	Couple de serrage max. [N·m]	Prof. de vis max. [mm]
LER□10	M6 x 1	5.0	12
LER□30	M8 x 1.25	12.0	16
LER□50	M10 x 1.5	25.0	20

4. **Des trous et des rainures sont disponibles sur la façade de montage. Servez-vous en si nécessaire pour un positionnement précis de la table rotative électrique.**
5. **Il est nécessaire d'utiliser manuellement la table rotative électrique lorsqu'elle n'est pas alimentée, utilisez les vis de commande manuelle.**
   Quand le produit est opéré à l'aide des vis de commande manuelle, vérifiez la position des vis de la commande manuelle du produit, et prévoyez l'espace nécessaire. N'appliquez pas un couple excessif aux vis de la commande manuelle car vous risqueriez de causer des dommages et le dysfonctionnememnt du produit.



Série LER
Table rotative électrique/ Précautions spécifiques au produit 2

Veuillez lire ces consignes avant utilisation. Se reporter à la page d'annexe pour les consignes de sécurité et au Manuel de l'utilisateur pour les précautions d'utilisation des actionneurs électriques. Il est disponible sur notre site web : http://www.smcworld.com

Manipulation

⚠Précaution

1. Lorsqu'un guide externe est utilisé, connectez les pièces mobiles du produit et la charge de telle sorte qu'il n'y ait d'interférence sur aucun point de la course.
Utilisez un connecteur qui bouge librement (comme un accouplement).

2. Signal de sortie INP
1) Opération de positionnement
Quand le produit atteint les plages de réglage des données de positionnement [In pos], le signal de sortie INP s'allume.
Valeur initiale : réglée à [0.50] minimum.
2) Opération de poussée
Lorsque la force effective dépasse [la valeur de déclenchement LV] (y compris la poussée en cours d'opération), le signal de sortie INP se déclenche.
Le [déclenchement LV] doit être réglé entre 40% et la [force de poussée].
a) Pour que la butée de serrage et l'arrêt externe soient effectués par la [force de poussée], il est recommandé que la [force de poussée] et le [le déclenchement LV] soient réglés à la même valeur.
b) Si le déclenchement LV et la force de poussée sont réglés à un niveau inférieur à la plage spécifiée la plus basse, il est possible que le signal de sortie INP s'allume dès le démarrage de l'opération de poussée.

3. Lorsque la pièce doit être arrêtée par un actionneur rotatif électrique à butée externe ou directement par un objet externe, utilisez l'"opération de poussée". N'arrêtez pas la table au moyen d'une butée externe ou d'un objet externe en utilisant la gamme de "mode positionnement".
Si le produit est utilisé en mode positionnement, il est possible qu'il y ait grippage ou d'autres problèmes lorsque le produit/la pièce entre en contact avec la butée externe ou un objet externe.

4. Lorsque la table est arrêtée par le mode de phase de poussée (bridage ou arrêt), réglez la position du produit à 1° minimum de la pièce. (Cette position est considérée comme la position de référence pour le démarrage de la poussée.)
Si la position de départ des opérations de poussée (arrêt ou bridage) doit être réglée en même position que la position d'arrêt externe, les alarmes suivantes peuvent être générées et l'opération risque de devenir instable.
a. Alarme ”échec pos.“ générée.
Il n'est pas possible d'atteindre la position de départ d'opération de poussée en un temps déterminé.
b. Alarme ”ALM de préhension“ générée.
Le produit retourne en position de départ après le démarrage de l'opération de poussée.
b. Alarme ”trop-plein de déviation“ générée.
Un déplacement dépassant la valeur spécifique est généré en position de départ de l'opération de poussée.

5. Aucun effet de jeu lorsque le produit est arrêté de manière externe pendant l'opération de poussée.
Pour le retour au début, la position d'origine se fait via l'opération de poussée.

6. Pour la caractéristique à butée externe, une vis de réglage angulaire est procurée en standard.
La plage de réglage angulaire rotative est de ±2° depuis l'extrémité de rotation angulaire.
Si la plage de réglage angulaire est dépassée, l'angle rotatif peut varier en raison d'une force insuffisante de la butée externe.
Un tour de vis de réglage correspond environ à 1° de rotation.

Entretien

⚠Danger

1. Le modèle de palier haute précision est assemblé en l'enclenchant en position. Il n'est pas possible de le démonter.



Contrôleur de moteur pas à pas (servo/24 VDC)

Série LECP6

● Actionneur

● Contrôleur

● Câble E/S

API

Alimentation électrique pour signal E/S 24 VDC

Préparez une alimentation PLC et 24 VDC pour le signal E/S.

Vers CN5

Vers CN4

Vers CN3

Vers CN2

Vers CN1

Câble d'actionneur ●

Alimentation du contrôleur 24 VDC

(Préparez des câbles d'alimentation et une alimentation d'entrée de 24 VDC [alimentations électriques autres que les courants d'appel préventifs] pour le contrôleur.)

● Prise d'alimentation électrique

Options

● **Kit de paramétrage du contrôleur**
(Logiciel de paramétrage du contrôleur, câble de communication, unité de conversion et câbles USB inclus).

● Unité de

● Câble de

Câble USB ●
(type A-miniB)

Logiciel pour le paramétrage du contrôleur

PC

ou

● **Boîtier de commande**
(avec câble de 3 m)

Équipement pour le paramétrage du contrôleur

Contrôleur de moteur pas à pas (servo/24 VDC)

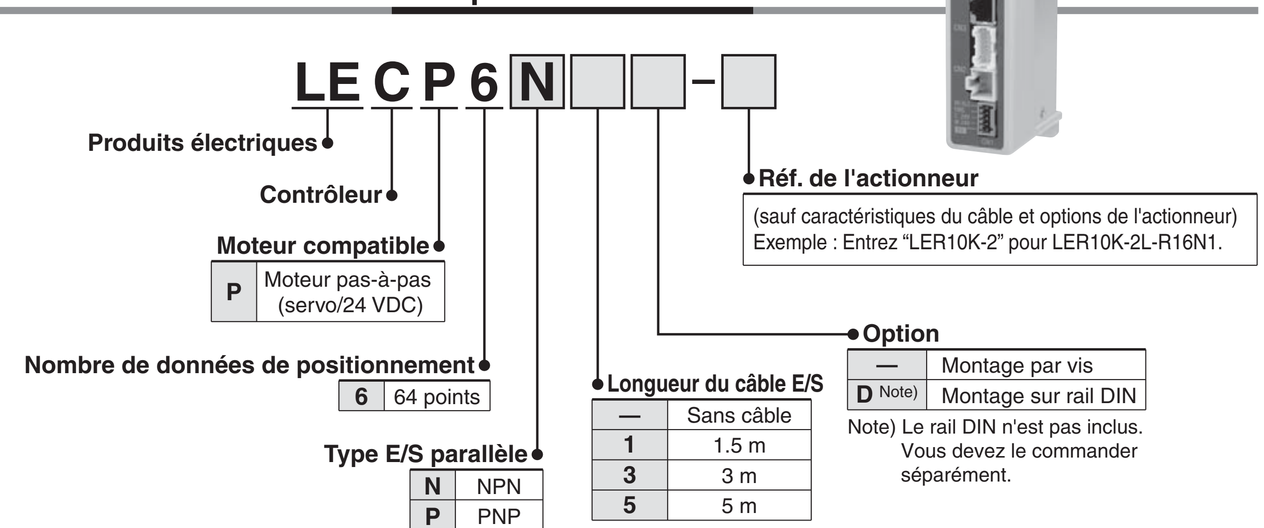
Série LECP6







Pour passer commande



∗ Le contrôleur équipé de type (-P6□□) est compris dans la série LE, il est inutile de le commander séparément.

Le contrôleur est vendu seul si la compatibilité de l'actionneur est déterminé préalablement.

Vérifiez que la combinaison du contrôleur et de l'actionneur est correcte.

<Contrôlez les points suivants avant toute utilisation.>

① Vérifiez le numéro du modèle sur l'étiquette de l'actionneur. Il doit être identique au numéro figurant sur l'étiquette du contrôleur.

② Vérifiez la compatibilité de la configuration E/S parallèle (NPN ou PNP).

LER10K-2 NPN ① ②

Caractéristiques

Caractéristiques standard

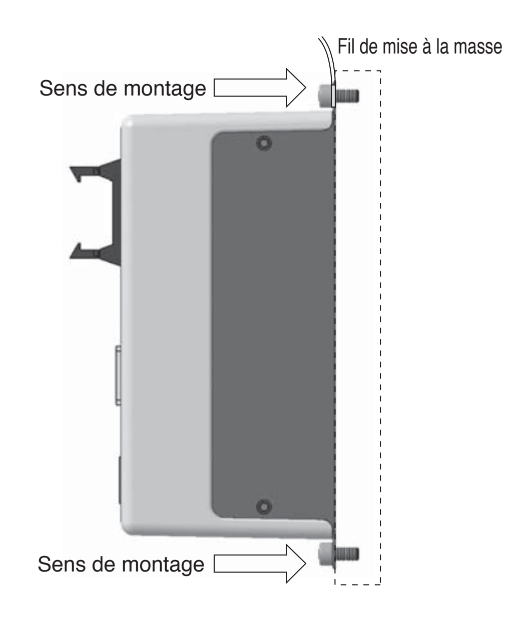
Élément	Caractéristiques
Moteur compatible	Contrôleur de moteur pas à pas (servo/24 VDC)
Alimentation Note 1)	Tension d'alimentation : 24 VDC ±10% Courant : 3 A (crête 5 A) Note 2) [transmission moteur, contrôle de puissance, arrêt, déverrouillage inclus]
Entrée parallèle	11 entrées (isolation du photocoupleur)
Sortie parallèle	13 sorties (isolation du photocoupleur)
Encodeur compatible	Phase A/B ,entrée du récepteur de ligne Résolution 800 p/r
Communication en série	RS485 (compatibilité avec le protocole Modbus)
Mémoire	EEPROM
Voyant LED	LED (vert/rouge), une de chaque
Contrôle de verrouillage	Borne de déverrouillage forcé Note 3)
Longueur câble	Câble E/S 5 max. Câble de l'actionneur : 20 max.
Système de refroidissement	Climatisation naturelle
Plage de température de travail (°C)	0 à 40
Plage d'humidité de travail (%)	35 à 85 (sans condensation et hors gel)
Plage de température de stockage (°C)	–10 à 60
Plage d'humidité de stockage (%)	35 à 85 (sans condensation et hors gel)
Résistance d'isolation (MΩ)	Entre le boîtier (ailettes du radiateur) et la borne FG 50 (500 VDC)
Masse (g)	150 (montage par vis) 170 (montage sur rail DIN)

Note 1) N'utilisez pas d'alimentation de type 'courant d'appel préventif' pour le contrôleur DC.
Note 2) Le courant change suivant le type d'actionneur. Reportez-vous aux caractéristiques de l'actionneur pour plus de détails.
Note 3) Compatible avec un verrouillage non magnétisé.

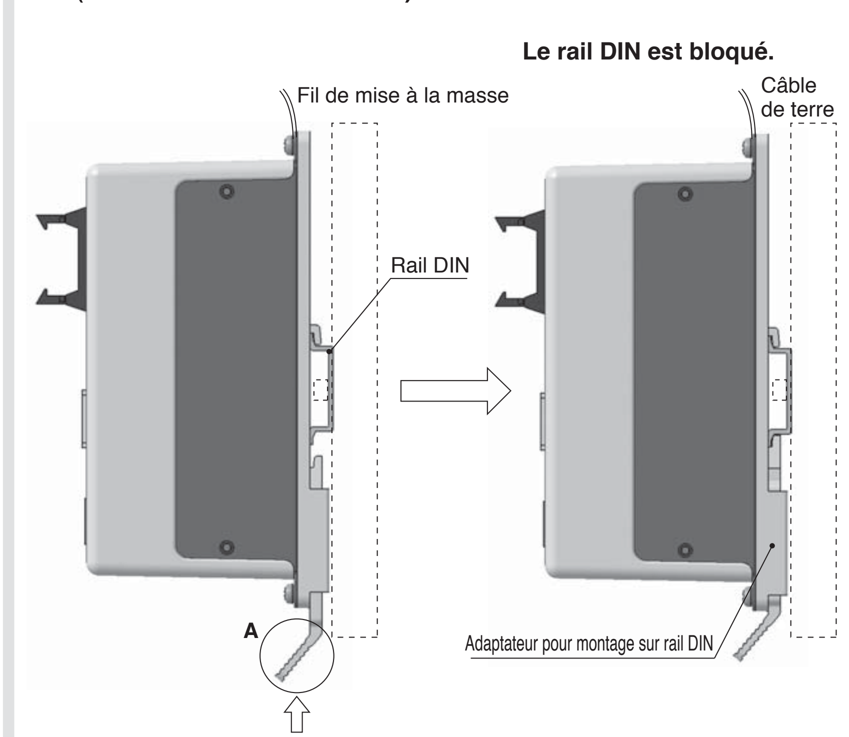


Montage

a) Montage par vis (LECP6□□-□)
(installation avec deux vis M4)

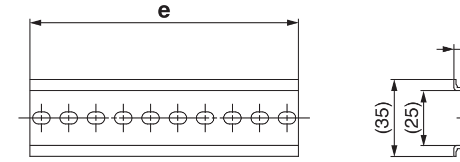


b) Montage sur rail DIN (LECP6□□D□)
(installation avec le rail DIN)



Accrochez le contrôleur sur le rail DIN et appuyez sur le levier de la partie **A** dans le sens de la flèche pour le bloquer.

Rail DIN
AXT100-DR-□



* Pour □, entrez un numéro tiré de la ligne "N°" dans le tableau suivant.
Reportez-vous aux dimensions de montage de la page 17.

Dimensions L

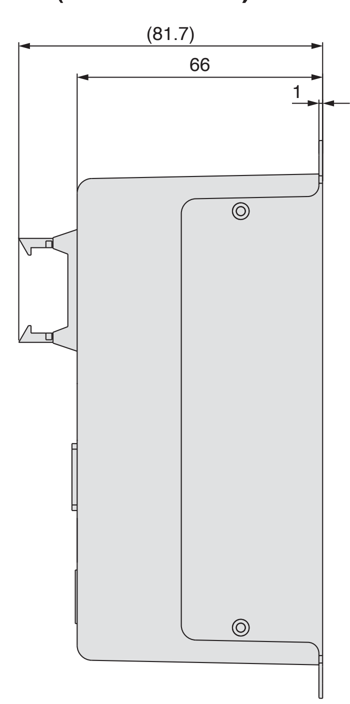
N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
e L	23	35.5	48	60.5	73	85.5	98	110.5	123	135.5	148	160.5	173	185.5	198	210.5	223	235.5	248	260.5
N°	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
e L	273	285.5	298	310.5	323	335.5	348	360.5	373	385.5	398	410.5	423	435.5	448	460.5	473	485.5	498	510.5

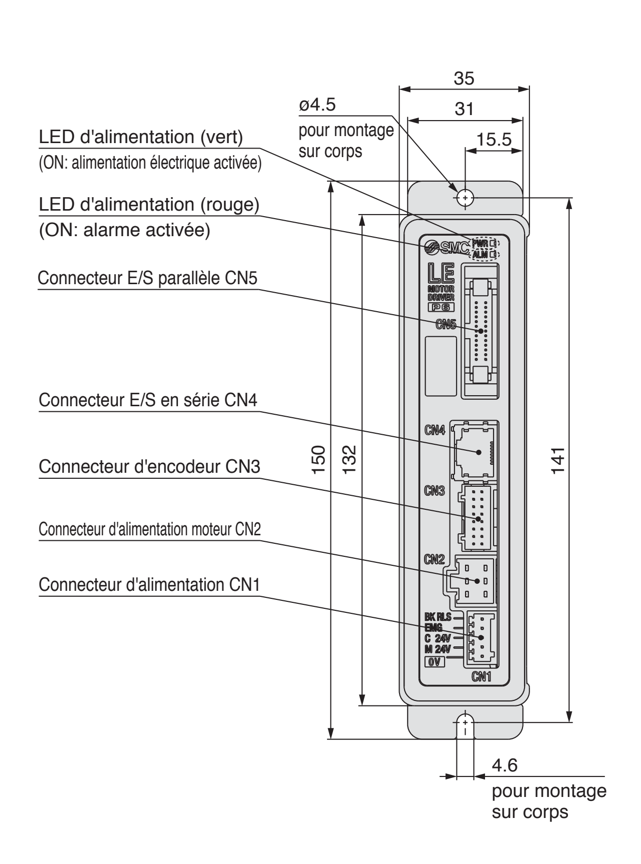
Adaptateur pour montage sur rail DIN
LEC-D0 (avec 2 vis de fixation)

À utiliser quand l'adaptateur pour montage sur rail DIN est fixé sur le contrôleur vissé.

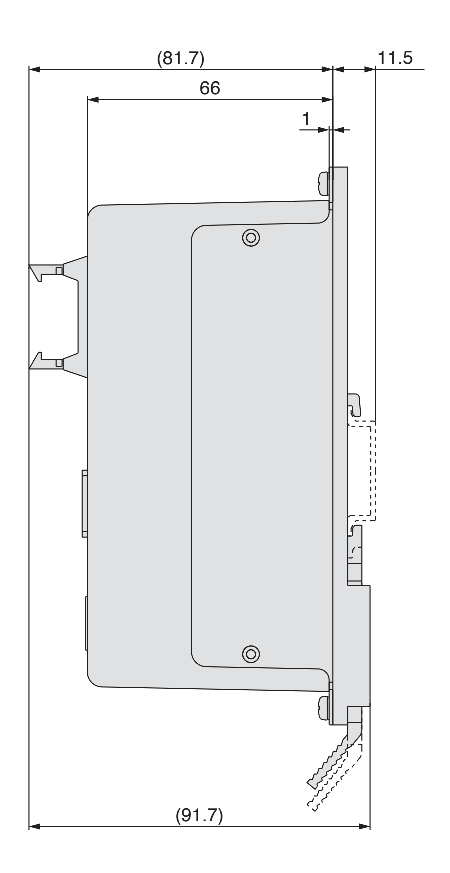
Dimensions

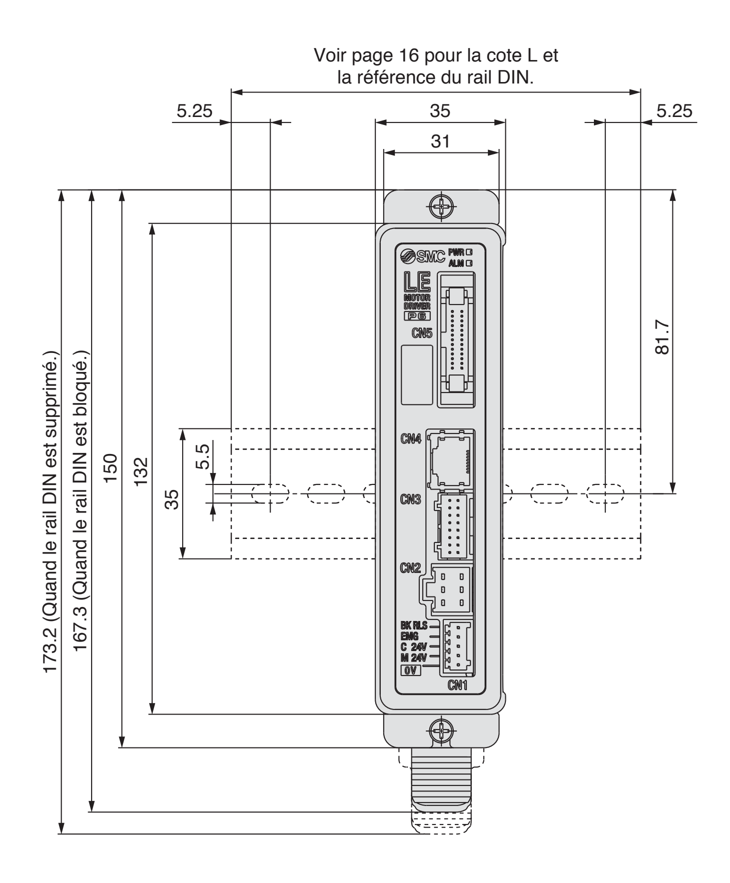
a) Montage par vis (LECP6□□-□)





b) Montage sur rail DIN (LECP6□□D□)





Exemple de câblage 1

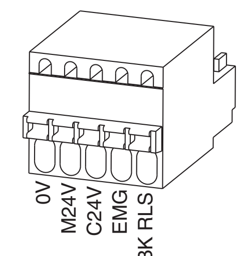
Connecteur d'alimentation : CN1

∗ Prise d'alimentation (Phoenix Contact FK-MC0.5/5-ST-2.5)

Borne du connecteur d'alimentation CN1

Nom de la borne	Fonction	Fonctions en détails
0V	Entrée commune (–)	Les bornes M24V/C24V/EMG/BK RLS sont communes (–).
M24V	Alimentation moteur (+)	C'est l'alimentation fournie au contrôleur par le moteur (+).
C24V	Alimentation de commande (+)	C'est l'alimentation fournie au contrôleur par la commande (+).
EMG	Arrêt (+)	Entrée (+) qui débloque l'arrêt.
BK RLS	Déverrouillage (+)	Entrée (+) qui débloque le verrouillage

Prise d'alimentation électrique



⚠Précaution

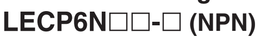
Les alimentations du contrôleur et du signal E/S doivent être séparées et ne doivent pas utiliser de courant d'appel préventif.
Si c'est le cas, une chute de tension peut survenir pendant l'accélération de l'actionneur.

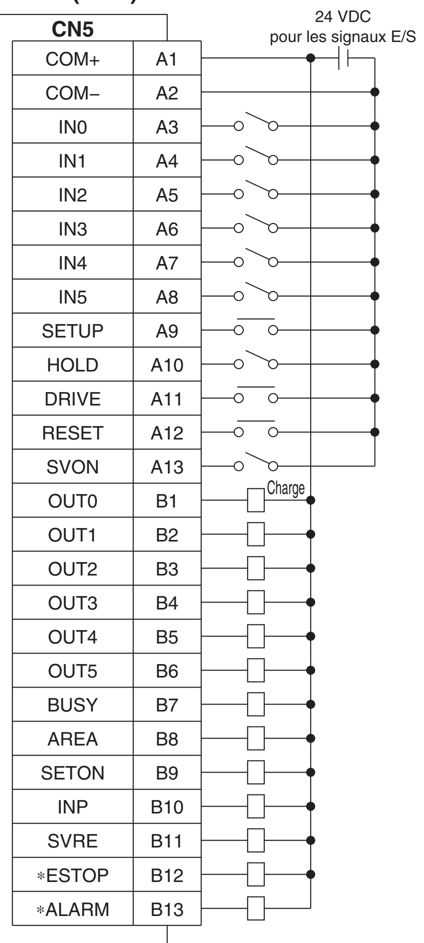
Exemple de câblage 2

Connecteur E/S parallèle : CN5

∗ Veuillez utliser le câble E/S (LEC-CN5-I) quand vous connectez un API, etc. au connecteur E/S parallèle CN5.□).
∗ Il est recommandé de modifier le raccordement en fonction du type d'entrée et de sortie parallèle (NPN ou PNP). Suivez le schéma suivant pour le branchement.

Schéma de câblage


LECP6N□□-□ (NPN)



LECP6P□□-□ (PNP)

CN5
24 VDC
pour les signaux E/S
COM+ A1
COM– A2
IN0 A3
IN1 A4
IN2 A5
IN3 A6
IN4 A7
IN5 A8
SETUP A9
HOLD A10
DRIVE A11
RESET A12
SVON A13
Charge
OUT0 B1
OUT1 B2
OUT2 B3
OUT3 B4
OUT4 B5
OUT5 B6
BUSY B7
AREA B8
SETON B9
INP B10
SVRE B11
∗ESTOP B12
∗ALARM B13

Signal d'entrée

Nom	Contenu
COM+	Connecte l'alimentation 24 V pour le signal entrée/sortie
COM–	Connecte l'alimentation 0 V pour le signal entrée/sortie
IN0 à IN5	N° bit spécifié dans les données de positionnement (indication de l'entrée dans la combinaison IN0 à 5)
SETUP	Consigne pour revenir en position d'origine
HOLD	Opération temporairement interrompue
DRIVE	Consigne d'entraînement
RESET	Réinitialisation de l'alarme et interruption de l'opération
SVON	Instruction servo ON

Signal de sortie

Nom	Contenu
OUT0 à OUT5	Indique le N° des données de positionnement pendant le fonctionnement
BUSY	Emet quand l'actionneur est en mouvement.
AREA	Emet dans la plage de sortie des données de positionnement
SETON	Emet en revenant en position d'origine.
INP	Emet quand la position ou la force ciblées est atteinte (s'active quand le positionnement ou la préhension sont terminés)
SVRE	Emet quand le servo est activé.
∗ESTOP Note)	Aucun signal en cas d'arrêt EMG
∗ALARM Note)	Aucun signal quand l'alarme se déclenche.

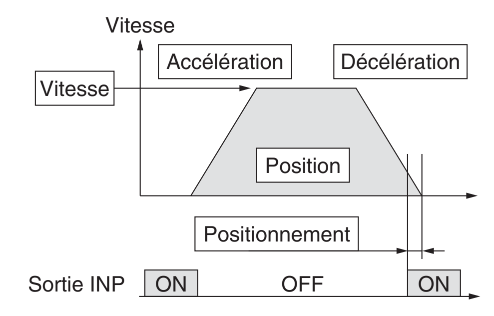
Note) Ces signaux émettent quand le contrôleur est sous tension. (N.F.)



Réglage des données de positionnement

1. Réglage des données de positionnement

Dans ce réglage, l'actionneur bouge et s'arrête dans la position cible. Le schéma suivant montre les différents réglages et le fonctionnement. Les éléments et les valeurs de consigne à paramétrer sont indiquées ci-dessous.



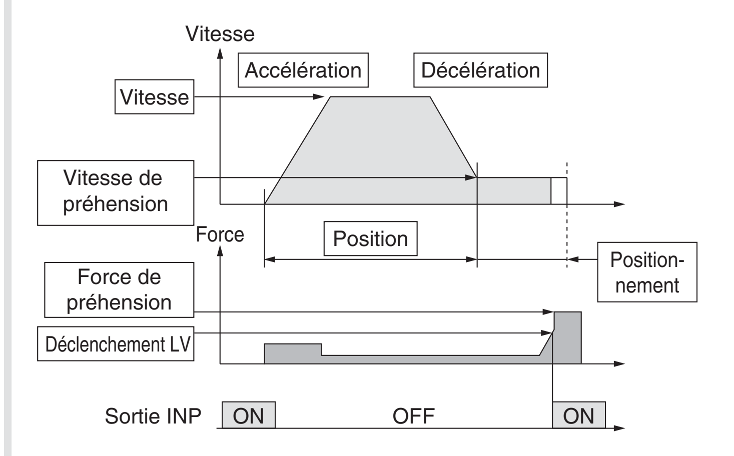
Données de positionnement

◎: Réglage obligatoire
○: Réglage obligatoire tel que requis
—: Réglage non-obligatoire
poussée

Réglage	Élément	Description
◎	Mouvement MOD	Si la position absolue est requise, sélectionnez Absolute. Si la position relative est requise, sélectionnez Relative.
◎	Vitesse	Vitesse de transfert vers la position cible
◎	Position	Position cible
○	Accélération	Paramètre qui définit la rapidité avec laquelle l'actionneur atteint la vitesse voulue. Plus la valeur de consigne est élevée, plus il atteint la vitesse rapidement.
○	Décélération	Paramètre qui définit la rapidité avec laquelle l'actionneur s'arrête. Plus la valeur de consigne est élevée, plus il s'arrête vite.
◎	Force de poussée	Réglé à 0. (Si les valeurs réglées vont de 1 à 100, l'opération devient une opération de poussée.)
—	Déclenchement LV	Réglage non-obligatoire
—	Vitesse de poussée	Réglage non-obligatoire
○	Force de positionnement	Couple max. pendant l'opération de positionnement (aucun changement spécifique n'est requis)
○	Zone 1, zone 2	Condition de déclenchement du signal de sortie AREA.
○	Positionnement	Condition de déclenchement du signal de sortie INP. Le signal de sortie INP s'active quand l'actionneur atteint la plage de positionnement. Il est inutile d'en changer la valeur initiale. Si le signal d'arrivée doit émettre avant la fin de l'opération, augmentez la valeur.

2. Réglage des données de la préhension

L'actionneur se met en position pour démarrer la préhension. Quand la position est atteinte, la préhension commence avec une force plus faible que celle préréglée. Le schéma suivant montre les différents réglages et le fonctionnement. Les éléments et les valeurs de consigne à paramétrer sont indiquées ci-dessous.



Données de positionnement (poussée)

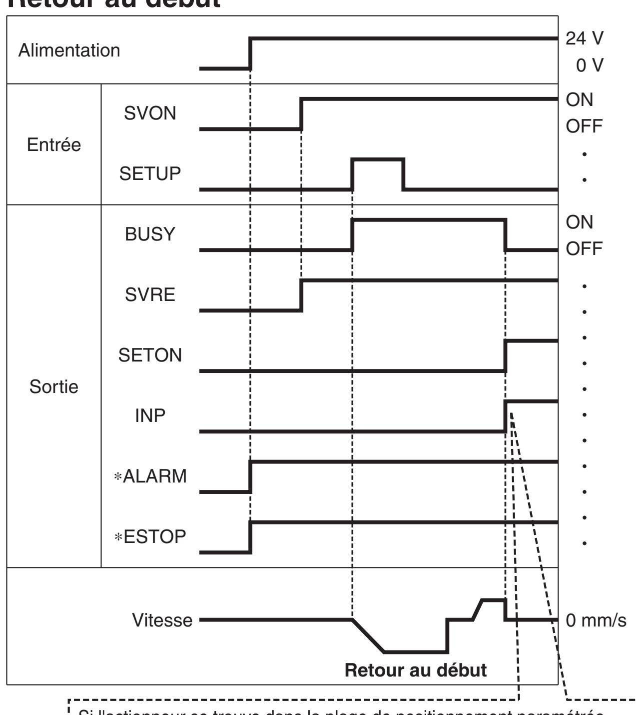
◎: Réglage obligatoire
○: Réglage obligatoire tel que requis

Réglage	Élément	Description
◎	Mouvement MOD	Si la position absolue est requise, sélectionnez Absolute. Si la position relative est requise, sélectionnez Relative.
◎	Vitesse	Vitesse de transfert vers la position de démarrage de la poussée
◎	Position	Position de démarrage de la poussée
○	Accélération	Paramètre qui définit la rapidité avec laquelle l'actionneur atteint la vitesse voulue. Plus la valeur de consigne est élevée, plus il atteint la vitesse rapidement.
○	Décélération	Paramètre qui définit la rapidité avec laquelle l'actionneur s'arrête. Plus la valeur de consigne est élevée, plus il s'arrête vite.
◎	Force de poussée	Définir le coefficient de la force de poussée. La plage des réglages change en fonction du type d'actionneur électrique. Consultez le manuel d'utilisation de ce dernier.
◎	Déclenchement LV	Condition de déclenchement du signal de sortie INP. Le signal de sortie INP se déclenche quand la force générée dépasse la valeur réglée. La valeur seuil doit être inférieure à la force de poussée.
○	Vitesse de préhension	Vitesse de poussée Un réglage de vitesse rapide peut endommager l'actionneur électrique et les pièces en raison de l'impact provoqué en fin de course. Il est donc recommandé de régler une vitesse plus lente. Consultez le manuel d'utilisation de l'actionneur électrique.
○	Force de positionnement	Couple max. pendant l'opération de positionnement (aucun changement spécifique n'est requis)
○	Zone 1, zone 2	Condition de déclenchement du signal de sortie AREA.
◎	Positionnement	Distance de transfert pendant la poussée. Si la distance de transfert dépasse les réglages, le transfert s'arrête même si aucune opération de poussée n'est en cours. Si la distance de transfert est dépassée, le signal de sortie INP se déclenche.



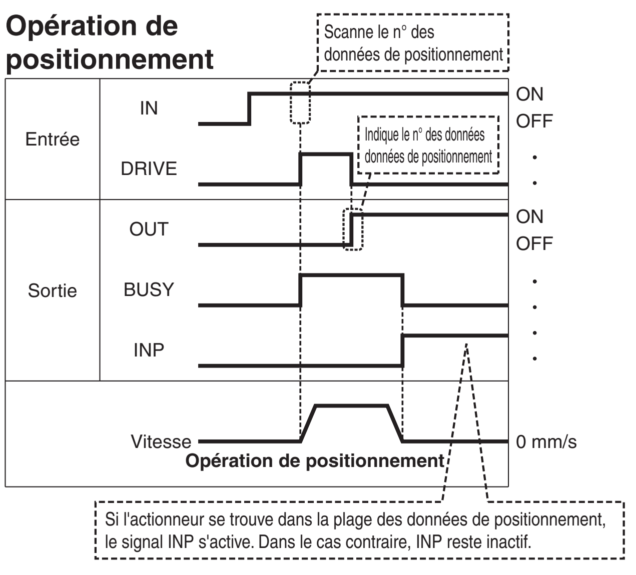
Chronogramme 1

Retour au début



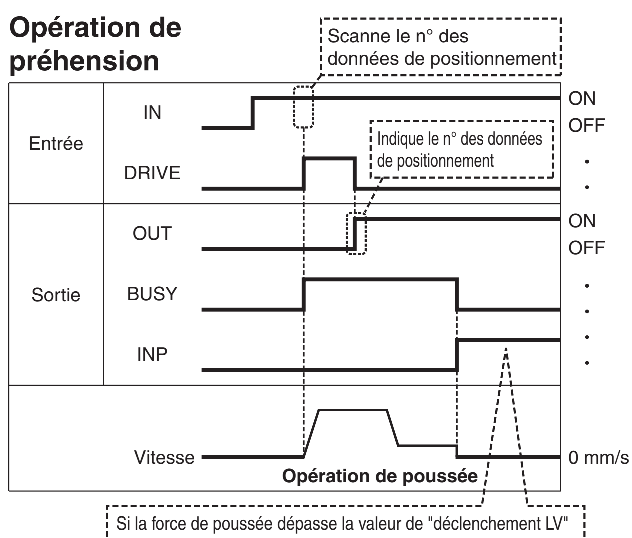
* “*ALARM“ et ”*ESTOP“ se comporte comme un circuit de logique négative.
* Quand "Alimentation ON" apparaît dans le chronogramme, c'est que l'alimentation est sous tension.
* Quand "Arrêt OFF" apparaît dans le chronogramme, c'est que le bouton d'arrêt est enclenché. (opération arrêtée)

Opération de positionnement

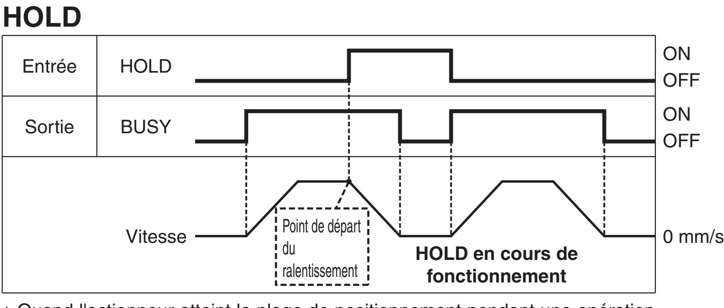



* ”OUT“ apparaît quand ”DRIVE“ passe de ON à OFF.

Opération de préhension

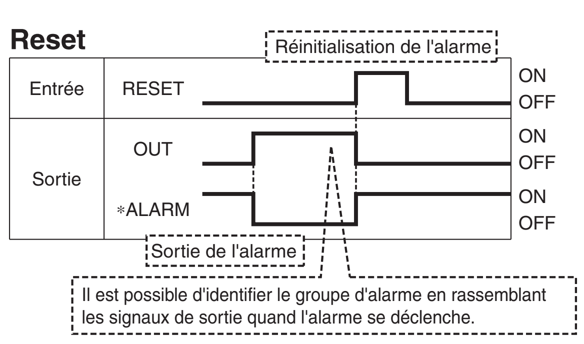


HOLD



* Quand l'actionneur atteint la plage de positionnement pendant une opération de poussée, il continue l'opération même si le signal HOLD se déclenche.

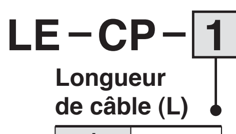
Reset



* “*ALARM“ se comporte comme un circuit de logique négative.

Options

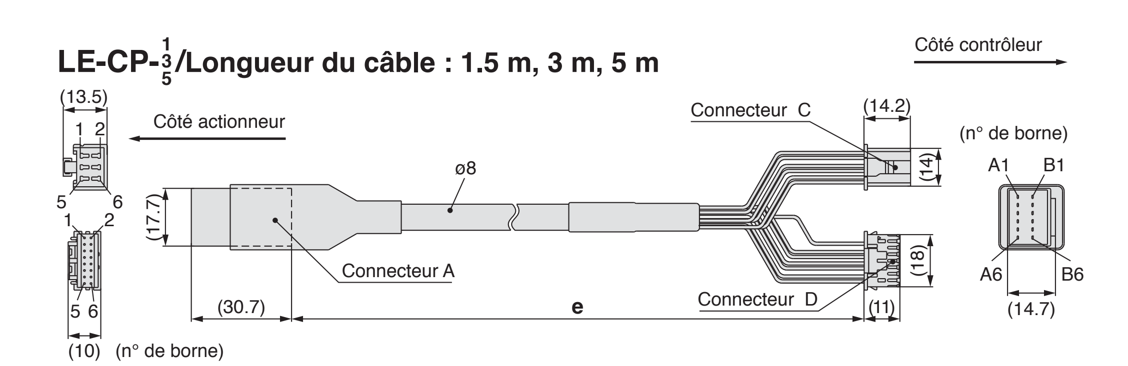
[câble de l'actionneur]



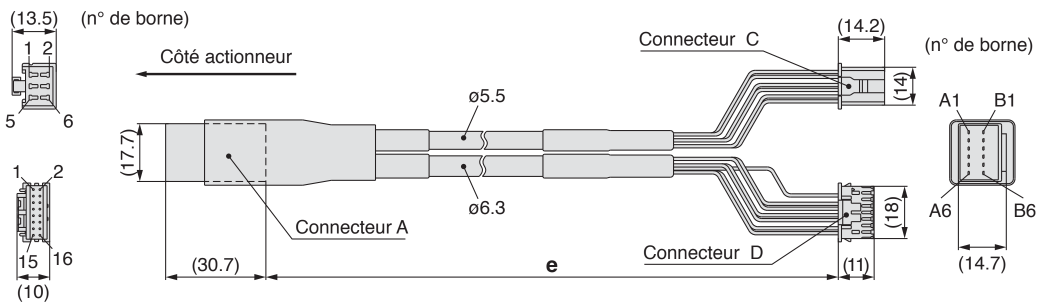
1	1.5 m
3	3 m
5	5 m
8	8 m*
A	10 m*
B	15 m*
C	20 m*

∗ Fabriqué

LE-CP-1/3/5/Longueur du câble : 1.5 m, 3 m, 5 m



LE-CP-8/A/B/C /Longueur du câble : 8 m, 10 m, 15 m, 20 m
(∗fabriqué sur commande)



Circuit	N° de borne du connecteur A	Couleur du câble	N° de borne du connecteur C
A	B-1	Marron	2
$\overline{A}$	A-1	Rouge	1
B	B-2	Orange	6
$\overline{B}$	A-2	Jaune	5
COM-A/COM	B-3	Vert	3
COM-B/—	A-3	Bleu	4

Blindage

Circuit	N° de borne du connecteur A	Couleur du câble	N° de borne du connecteur D
Vcc	B-4	Marron	12
GND	A-4	Noir	13
$\overline{A}$	B-5	Rouge	7
A	A-5	Noir	6
$\overline{B}$	B-6	Orange	9
B	A-6	Noir	8
		—	3

[câble E/S]

LEC – CN5 – 1

Côté contrôleur

Côté API

ø8.9

(22.4)

(14.4)

e

A1 ⋮ A13 B1 ⋮ B13

B1 A1 B13 A13

Longueur de câble (L)

1	1.5 m
3	3 m
5	5 m

∗ Taille du conducteur : AWG28

Broche de connecteur n°	Couleur de l'isolant	Point .	Identification couleur
A1	Marron clair	■	Noir
A2	Marron clair	■	Rouge
A3	Jaune	■	Noir
A4	Jaune	■	Rouge
A5	Vert clair	■	Noir
A6	Vert clair	■	Rouge
A7	Gris	■	Noir
A8	Gris	■	Rouge
A9	Blanc	■	Noir
A10	Blanc	■	Rouge
A11	Marron clair	■ ■	Noir
A12	Marron clair	■ ■	Rouge
A13	Jaune	■ ■	Noir

Broche de connecteur n°	Couleur de l'isolant	Point .	Couleur du point
B1	Jaune	■ ■	Rouge
B2	Vert clair	■ ■	Noir
B3	Vert clair	■ ■	Rouge
B4	Gris	■ ■	Noir
B5	Gris	■ ■	Rouge
B6	Blanc	■ ■	Noir
B7	Blanc	■ ■	Rouge
B8	Marron clair	■ ■ ■	Noir
B9	Marron clair	■ ■ ■	Rouge
B10	Jaune	■ ■ ■	Noir
B11	Jaune	■ ■ ■	Rouge
B12	Vert clair	■ ■ ■	Noir
B13	Vert clair	■ ■ ■	Rouge
—	Blindage		

Kit de paramétrage du contrôleur/LEC-W1

① Logiciel pour le paramétrage du contrôleur

② Câble de communication

④ Câble USB (type A-miniB)

③ Unité de conversion

PC

Pour passer commande

LEC – W1

Kit de paramétrage du contrôleur
(disponible en anglais et japonais)

Contenu

① **Logiciel pour le paramétrage du contrôleur (CD-ROM)**

② **Câble de communication**
(entre le contrôleur et l'unité de conversion)

③ **Unité de conversion**

④ **Câble USB**
(entre le PC et l'unité de conversion)

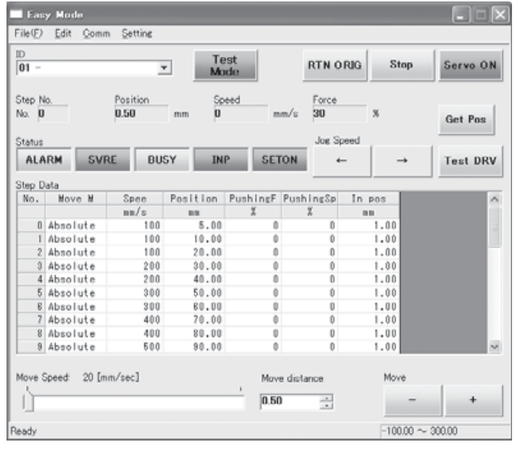
Matériel requis

Machine compatible PC/AT équippée de Windows XP et des ports USB1.1 ou USB2.0.

∗ Windows® et Windows XP® sont des marques déposées par Microsoft Corporation.

Exemples de captures d'écrans

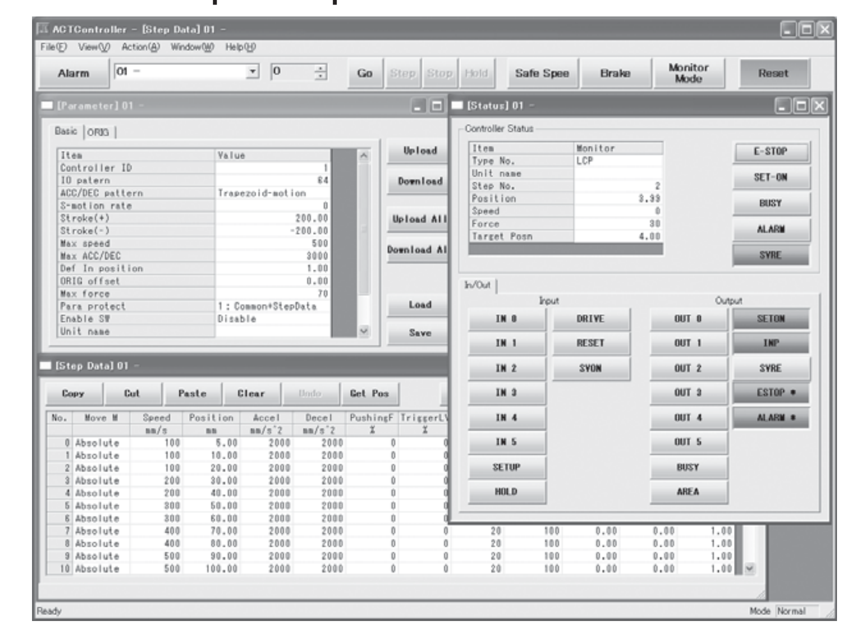
Exemple de capture d'écran en mode facile



Fonctionnement aisé et réglage simple

- Permet de régler et d'afficher les données de positionnement de l'actionneur comme la position, la vitesse, la force, etc.
- Le paramétrage des données de positionnement et le test d'entraînement peuvent être réalisés sur la même page.
- Peut être utilisé pour des déplacement pas à pas ou constant.

Exemple de capture d'écran en mode normal



Réglage des détails

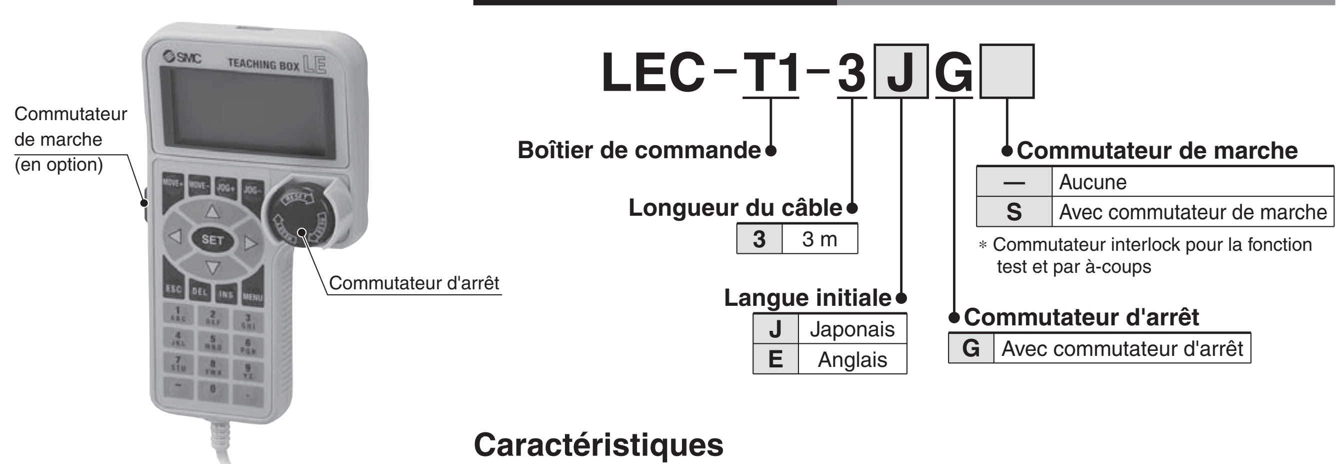
- Possibilité de paramétrer en détails les données de positionnement.
- Possibilité de voir le statut de la borne et des signaux à l'écran
- Réglages possibles des paramètres
- Possibilité de se déplacer en pas à pas ou à vitesse constante, d'effectuer un retour à l'origine, de faire des tests et d'essayer la sortie requise.

Boîtier de commandes/LEC-T1





Pour passer commande



Caractéristiques

Élément	Description
Commutateur	Commutateur de marche et commutateur d'arrêt (en option)
Longueur câble	3
Boîtier	IP64 (sauf connecteur)
Plage de température de travail (°C)	5 à 50 (sans condensation)
Plage d'humidité de travail (%)	35 à 85
Masse (g)	350 (sauf câble)

Note) Conformité CE
La conformité EMC du boîtier de commandes a été testée avec un contrôleur à moteur pas-à-pas LECP6 (servo/24 VDC) et un actionneur compatible.

Fonctions standard
- **Affichage de caractères (japonais/anglais).**
- **Commutateur d'arrêt inclus.**

Option
- **Commutateur d'activation inclus.**

Mode facile

Fonction	Description
Données de positionnement	• Réglage des données d'étape
Rapprochement par à-coups	• Fonctionnement pas à pas • Retour à l'origine
Test	• Opération à 1 étape • Retour à l'origine
Écran	• Affichage de l'axe et du n° des données de positionnement • Affichage de 2 éléments sélectionnés parmi : position, vitesse, force.
Alarme	• Affichage de l'alarme active • Réinitialisation de l'alarme
Configuration TB	• Reconnexion de l'axe • Réglage du mode facile/normal • Réglage des données d'étape et sélection d'éléments pour la fonction affichage

Organigramme du menu

Menu
Données
Écran
Rapprochement pas à pas
Test
Alarme
Configuration TB

Données
N° des données de positionnement
Réglage de 2 éléments sélectionnés parmi: position, vitesse, force, accélération, décélération

Écran
Affichage du n° de l'étape
Affichage de 2 éléments sélectionnés parmi: (position, vitesse, force)

Rapprochement pas à pas
Retour au début
Fonctionnement pas à pas

Test
Fonctionnement de l'étape 1

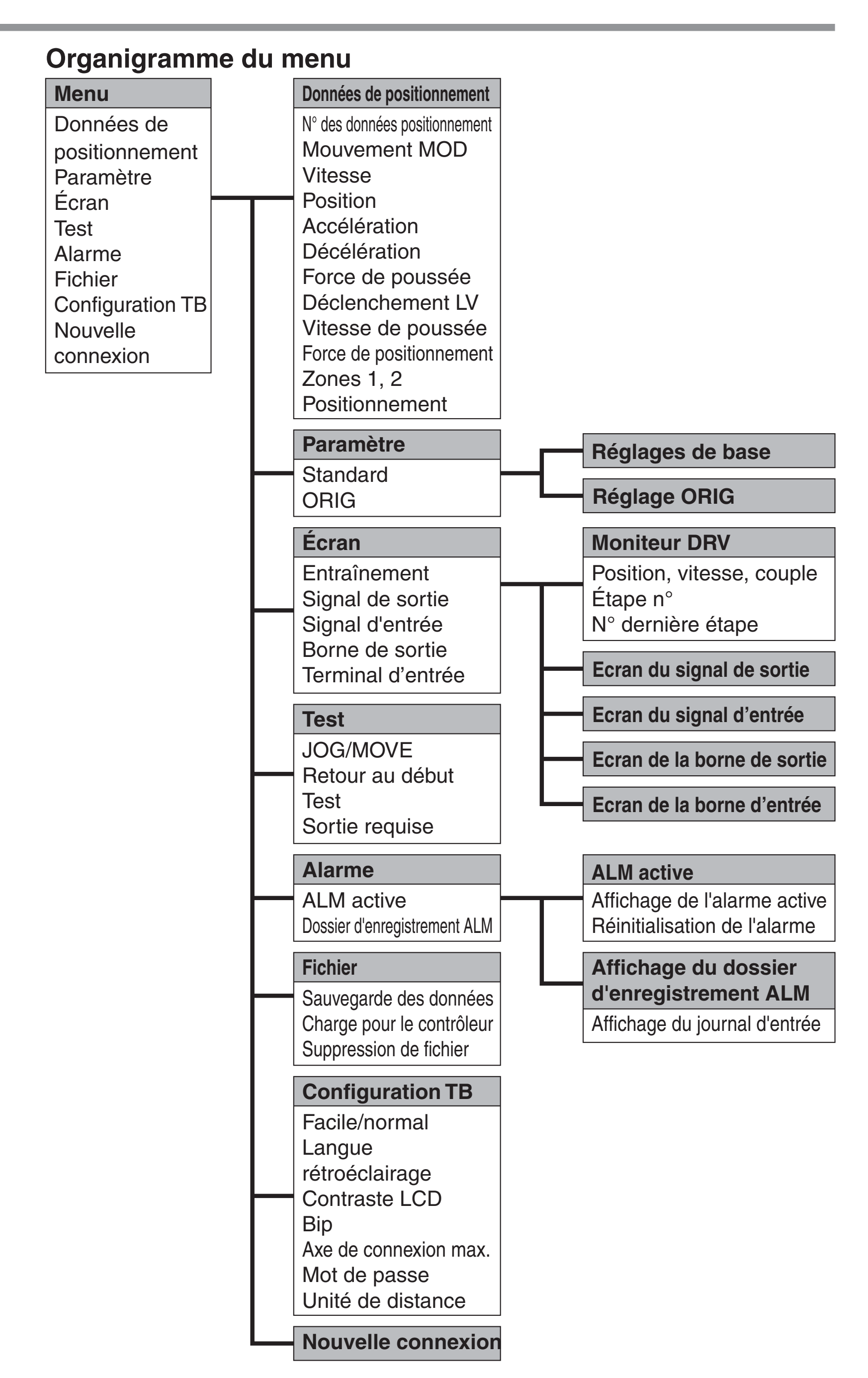
Alarme
Affichage de l'alarme active
Réinitialisation de l'alarme

Configuration TB
Nouvelle connexion
Facile/normal
Elément paramétré

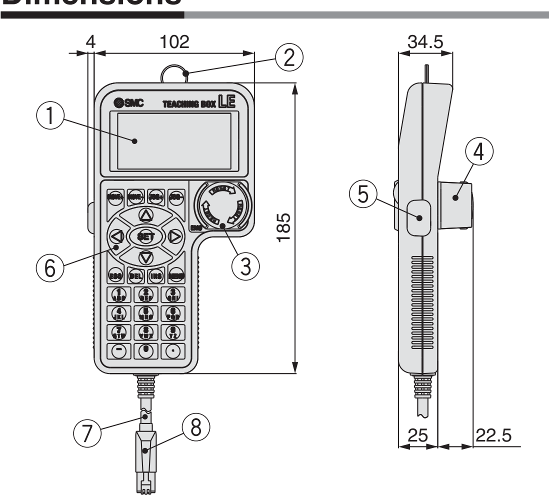
Mode normal

Fonction	Description
Données de positionnement	• Réglage des données d'étape
Paramètre	• Configuration des paramètres
Test	• Fonctionnement par à-coups/Déplacement à vitesse constante • Retour à l'origine • Essai (Précisez un maximum de 5 données de positionnement et essayez.) • Sortie requise (sortie requise pour le signal, sortie requise pour la borne)
Écran	• Écran d'entraînement • Écran du signal de sortie • Écran du signal d'entrée • Écran de la borne de sortie • Écran de la borne d'entrée
Alarme	• Affichage d'alarme active (Réinitialisation de l'alarme) • Affichage du journal d'alarmes
Fichier	• Enregistrement des données Sauvegarde les données de positionnement et les paramètres du contrôleur utilisé pour la communication (sauvegarde possible de 4 fichiers, dont l'un pouvant contenir à la fois des données de positionnement et des réglages) • Charge à contrôleur Charge les données enregistrées dans le boîtier de commandes à destination du contrôleur utilisé pour la communication. • Supprime les données enregistrées.
Configuration TB	• Réglage de l'affichage mode facile/normal) • Langue (japonais/anglais) • Paramètre du rétroéclairage • Paramètre du contraste LCD • Paramètre du bip • Axe de connexion max. • Unité de distance (mm/pouces)
Nouvelle connexion	• Reconnexion de l'axe

Organigramme du menu



Dimensions



N°	Description	Fonction
1	**LCD**	Écran avec affichage à cristaux liquides (et rétroéclairage)
2	**Bague**	Accroche de suspension pour le boîtier de commandes
3	**Commutateur d'arrêt**	Ce bouton permet de bloquer et d'arrêter l'opération. Le débloquage se fait en tournant le bouton vers la droite.
4	**Protection commutateur d'arrêt**	Plaque pour le commutateur d'arêt
5	**Commutateur de marche (en option)**	Evite une manipulation involontaire (fonctionnement inattendu) de la fonction test pas à pas. D'autres fonctions telles que la modification des données, ne sont pas prises en compte.
6	**Commutateur principal**	Commutateur pour chaque entrée
7	**Câble**	Longueur : 3 m
8	**Connecteur**	Connecteur branché au raccordement CN4 du contrôleur

⚠ Consignes de sécurité

Ces consignes de sécurité ont été rédigées pour prévenir des situations dangereuses pour les personnes et/ou les équipements. Ces instructions indiquent le niveau de risque potentiel à l'aide d'étiquettes"**Précaution**", "**Attention**" ou"**Danger**." Elles sont toutes importantes pour la sécurité et doivent être appliquées, en plus des Normes Internationales (ISO/IEC)*1), à tous les textes en vigueur à ce jour.

⚠ Précaution : **Précaution** indique un risque potentiel de faible niveau qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner des blessures mineures ou peu graves.

⚠ Attention : **Attention** indique un risque potentiel de niveau moyen qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

⚠ Danger : **Danger** indique un risque potentiel de niveau fort qui, s'il est ignoré, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

*1) ISO 4414 : Fluides pneumatiques – Règles générales relatives aux systèmes.
ISO 4413 : Fluides hydrauliques – Règles générales relatives aux systèmes.
IEC 60204-1 : Sécurité des machines – Matériel électrique des machines.
(1ère partie : recommandations générales)
ISO 10218-1 : Manipulation de robots industriels - Sécurité.
etc.

⚠ Attention

1. **La compatibilité du produit est sous la responsabilité de la personne qui a conçu le système et qui a défini ses caractéristiques.**
Etant donné que les produits mentionnés sont utilisés dans certaines conditions, c'est la personne qui a conçu le système ou qui en a déterminé les caractéristiques (après avoir fait les analyses et tests requis) qui décide de la compatibilité de ces produits avec l'installation. Les performances et la sécurité exigées par l'équipement seront de la responsabilité de la personne qui a déterminé la compatibilité du système. Cette personne devra réviser en permanence le caractère approprié de tous les éléments spécifiés en se reportant aux informations du dernier catalogue et en tenant compte de toute éventualité de défaillance de l'équipement pour la configuration d'un système.
2. **Seules les personnes formées convenablement pourront intervenir sur les équipements ou machines.**
Le produit présenté ici peut être dangereux s'il fait l'objet d'une mauvaise manipulation. Le montage, le fonctionnement et l'entretien des machines ou de l'équipement, y compris de nos produits, ne doivent être réalisés que par des personnes formées convenablement et expérimentées.
3. **Ne jamais tenter de retirer ou intervenir sur le produit ou des machines ou équipements sans s'être assuré que tous les dispositifs de sécurité ont été mis en place.**
   1. L'inspection et l'entretien des équipements ou machines ne devront être effectués qu'une fois que les mesures de prévention de chute et de mouvement non maîtrisé des objets manipulés ont été confirmées.
   2. Si un équipement doit être déplacé, assurez-vous que toutes les mesures de sécurité indiquées ci-dessus ont été prises, que le courant a été coupé à la source et que les précautions spécifiques du produit ont été soigneusement lues et comprises.
   3. Avant de redémarrer la machine, prenez des mesures de prévention pour éviter les dysfonctionnements malencontreux.
4. **Contactez SMC et prenez les mesures de sécurité nécessaires si les produits doivent être utilisés dans une des conditions suivantes :**
   1. Conditions et plages de fonctionnement en dehors de celles données dans les catalogues, ou utilisation du produit en extérieur ou dans un endroit où le produit est exposé aux rayons du soleil.
   2. Installation en milieu nucléaire, matériel embarqué (train, navigation aérienne, véhicules, espace, navigation maritime), équipement militaire, médical, combustion et récréation, équipement en contact avec les aliments et les boissons, circuits d'arrêt d'urgence, circuits d'embrayage et de freinage dans les applications de presse, équipement de sécurité ou toute autre application qui ne correspond pas aux caractéristiques standard décrites dans le catalogue du produit.
   3. Equipement pouvant avoir des effets néfastes sur l'homme, les biens matériels ou les animaux, exigeant une analyse de sécurité spécifique.
   4. Lorsque les produits sont utilisés en système de vérrouillage, préparez un circuit de style double vérrouillage avec une protection mécanique afin d'eviter toute panne. Vérifiez périodiquement le bon fonctionnement des dispositifs.

⚠ Consignes de sécurité	Lisez les "Précautions d'utilisation des Produits SMC" (M-E03-3) avant toute utilisation.

⚠ Précaution

1. **Ce produit est prévu pour une utilisation dans les industries de fabrication.**
Le produit, décrit ici, est conçu en principe pour une utilisation inoffensive dans les industries de fabrication.
Si vous avez l'intention d'utiliser ce produit dans d'autres industries, veuillez consulter SMC au préalable et remplacer certaines spécifications ou échanger un contrat au besoin.
Si quelque chose semble confus, veuillez contacter votre succursale commerciale la plus proche.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité/clauses de conformité

Le produit utilisé est soumis à la "Garantie limitée et clause limitative de responsabilité" et aux "Clauses de conformité".
Veuillez les lire attentivement et les accepter avant d'utiliser le produit.

Garantie limitée et clause limitative de responsabilité

1. La période de garantie du produit s'étend sur un an en service ou un an et demi après livraison du produit.*2)
Le produit peut également tenir une durabilité spéciale, une exécution à distance ou des pièces de rechange. Veuillez demander l'avis de votre succursale commerciale la plus proche.
2. En cas de panne ou de dommage signalé pendant la période de garantie, période durant laquelle nous nous portons entièrement responsable, votre produit sera remplacé ou les pièces détachées nécessaires seront fournies.
Cette limitation de garantie s'applique uniquement à notre produit, indépendamment de tout autre dommage encouru, causé par un dysfonctionnement de l'appareil.
3. Avant d'utiliser les produits SMC, veuillez lire et comprendre les termes de la garantie, ainsi que les clauses limitatives de responsabilité figurant dans le catalogue pour tous les produits particuliers.

*2) **Les ventouses sont exclues de la garantie d'un an.**
Une ventouse étant une pièce consommable, elle est donc garantie pendant un an à compter de sa date de livraison.
Ainsi, même pendant sa période de validité, la limitation de garantie ne prend pas en charge l'usure du produit causée par l'utilisation de la ventouse ou un dysfonctionnement provenant d'une détérioration d'un caoutchouc.

Clauses de conformité

1. L'utilisations des produits SMC avec l'équipement de production pour la fabrication des armes de destruction massive (ADM) ou d'autre type d'arme est strictement interdite .
2. Les exportations des produits ou de la technologie SMC d'un pays à un autre sont déterminées par les directives de sécurité et les normes des pays impliqués dans la transaction. Avant de livrer les produits SMC à un autre pays, assurez-vous que toutes les normes locales d'exportation sont connues et respectées.

SMC Corporation (Europe)

Austria	☎+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	☎+32 (0)33551464	www.smcpneumatics.be	info@smcpneumatics.be
Bulgaria	☎+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	☎+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	☎+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	☎+45 70252900	www.smcdk.com	smc@smcdk.com
Estonia	☎+372 6510370	www.smcpneumatics.ee	smc@smcpneumatics.ee
Finland	☎+358 207513513	www.smc.fi	smcfi@smc.fi
France	☎+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	promotion@smc-france.fr
Germany	☎+49 (0)61034020	www.smc-pneumatik.de	info@smc-pneumatik.de
Greece	☎+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	☎+36 23511390	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	☎+353 (0)14039000	www.smcpneumatics.ie	sales@smcpneumatics.ie
Italy	☎+39 0292711	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	☎+371 67817700	www.smclv.lv	info@smclv.lv
Lithuania	☎+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	☎+31 (0)205318888	www.smcpneumatics.nl	info@smcpneumatics.nl
Norway	☎+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	☎+48 (0)222119616	www.smc.pl	office@smc.pl
Portugal	☎+351 226166570	www.smc.eu	postpt@smc.smces.es
Romania	☎+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	☎+7 8127185445	www.smc-pneumatik.ru	info@smc-pneumatik.ru
Slovakia	☎+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	☎+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	☎+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	☎+46 (0)86031200	www.smc.nu	post@smc.nu
Switzerland	☎+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	☎+90 212 489 0 440	www.smcpnomatik.com.tr	info@smcpnomatik.com.tr
UK	☎+44 (0)845 121 5122	www.smcpneumatics.co.uk	sales@smcpneumatics.co.uk

SMC CORPORATION Akihabara UDX 15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021, JAPAN Phone: 03-5207-8249 FAX: 03-5298-5362

1st printing PT printing PT 00 Printed in Spain